BE

Berichte über die wissenschaftliche Biologie.
1. Band, Heft 5/6 S. 257—384

Allgemeines.

Brock, F.: Bewegungsphysiologie, Verhaltenspsychologie und Umweltforschung. (*Inst. f. Umweltforsch., Hamburg.*) (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd 7, 133—141 (1934).

Als geistige Väter der seit langem angebahnten, heute sich immer stärker durchsetzenden Hinwendung der Biologie zur „Totalitätseinstellung" nennt Verf. Driesch und v. Uexküll, den Schöpfer der Umweltforschung. Drei Haltungen der Forscher gegenüber tierischem Verhalten seien möglich. Die Physiologie betrachte „streng linear kausal", die Psychologie „intuitiv sinngebend"; jener war die „Tropismen"-theorie, dieser die „Gestalttheorie" gemäß. Dort das Tier als Spielball elementarer, „daher" summenhafter Außenreize, zwischen denen es zwangsmäßig in genau berechenbarer Weise hin und hergeworfen werde. „Das System der Tropismen ist zunächst ein System physikalisch-chemischer Faktoren außerhalb des Tieres, also etwas völlig Unorganisches." Allerdings habe Kühn versucht, die ursprünglich völlig unorganische Theorie auf den Organismus zu übertragen, aber notwendigerweise müsse jede Formulierung dieser Art stets summenhaft, d. h. unbiologisch bleiben, da sie stets nur Teilakte herausgreife, aus denen man nie zur geschlossenen Synthese der planvollen Beziehungen zwischen Tier und Umwelt vordringen könne. Neuerdings gebe es zwar auch bei den Physiologen Ausnahmen, Bethe, v. Holst und Kühl hätten auf nervenphysiologischem Gebiet Plastizität anerkannt. — Alverdes und seine Schule beobachte nach physiologischer Methode, um psychologisch zu deuten; zwischen Befund und Deutung aber klaffe eine unüberbrückbare Lücke, da das Biologische unbeachtet bleibe. — Die Psychologen ließen ein gestaltetes Außen mit einem gestalteten Innen zu einem grandiosen Weltbilde zusammenfließen. Für beide Haltungen aber sei das Tier immer nur Objekt. Subjekt sei es allein der dritten, der „biologischen" Haltung, v. Uexkülls Umweltforschung: das Tier ein autonomes, aktives Weltzentrum in einer von ihm erschaffenen Umwelt aus Raum, Zeit und Inhaltsqualitäten, bemeistert durch das Axiom des „vollkommenen und fertigen" Planes. Es folgt die Darstellung des Funktionskreises (v. Uexküll). Die erste Umweltanalyse eines Tieres habe er, Verf., in seiner Pagurusarbeit (1926) geschaffen. — Gegeben ein Mosaikbild etwa eines nach Hause gehenden Menschen, so würde der Physiologe die Würfelsteinchen nach Zahl, Farbe und Anordnung beschreiben, „ohne den Sinn des Dargestellten zu erfassen", „und kein Mensch würde an der Exaktheit seiner Methode zweifeln". Der Psychologe würde vielleicht die Abhebung der Form vom Grunde studieren. Nur der Biologe (= Umweltforscher) würde von dem Axiom ausgehen, daß etwas dargestellt sei, dessen Sinn es zu erfassen gelte und, ohne kleine Inkongruenzen der Steinchenanzahl etwa in der Haustür schwer zu nehmen, eben diese Sinngebung verfolgen. Hier endlich räumt auch Verf. ein, das Idealgebilde sei natürlich eine Reproduktion des Ganzen sowohl nach biologischer Sinnerfassung wie auch nach physiologischer Analyse, und spricht von Verquickung von Kausalphysiologie und Planbiologie, wobei die Biologie nicht von der Physiologie her begründet werden kann, sondern selbständige Grundwissenschaft ist, in der die Physiologie im Sinne Hegels „aufgehoben" ruht. — Dieser Formulierung wird wohl jeder zustimmen, wenn wir sie dahin ergänzen, daß allerdings jedem Teilzweige der Biologie als einem in sich ganzheitlich gestalteten Sachtelgefüge (Heidenhain) seine Eigengesetzmäßigkeit zukommt. Wozu dann aber gerade heute dies Einrennen weit offener Türen unter so streitbaren Worten? Wir kennen doch Menenius Agrippas Fabel von den gegen den Magen revoltierenden Gliedern. Vor nunmehr 33 Jahren hielt der Physiologe J. v. Kries seine Rektorats-

rede, jenen wundervollen Hymnus auf das, was Brock mit Recht Biologie nennt, angewandt auf eben die Physiologie des zentralen Nervensystems. Aus demselben Geist schrieb vor 35 Jahren v. Uexküll seine klassischen Seeigelarbeiten. Soll man wirklich heute noch etwa angesichts Haldanes Atmungsphysiologie verkünden, Physiologie sei notwendigerweise rein summenhaft, wo täglich neu erscheinende physiologische Arbeiten das Gegenteil beweisen, wie Verf. es für einige derselben selbst betont? Waren denn wirklich alle Entdecker echter Teil„mechanismen" im Tierkörper so seelenblind, niemals nach deren „biologischer Bedeutung" zu fragen? Mag er sich Grob- oder Feinsystematiker, Tiergeograph, Limnologe, Anatom, Entwicklungsphysiologe, Erbforscher, Physiologe, Bewegungs-, Sinnes-, Verdauungs-, Reizphysiologe oder wie sonst immer, ja mag er sich gar Taxienforscher nennen, ein jeder von ihnen allen ganz gleich, welcher Terminologie er sich bedienen mag, ist Biologe ohne Anführungszeichen, der auf seinem Sondergebiete, von denen wir wahrlich kein einziges entbehren und degradiert wissen wollen, den Sinn aufs Ganze gerichtet, um Verständnis aller seiner Nachbarn bemüht, aus ganzheitlicher Fragestellung heraus seine ehrliche Analyse treibt. (Vgl. diese Ber. 2, 597.) *O. Koehler* (Königsberg i. Pr.).

● **Bohn, Georges: Leçons de zoologie et biologie générale. V. Associations fonctionnelles et milieu intérieur. (Actualités scient. et industr. Nr. 155.)** (Funktionelle Verknüpfungen und inneres Milieu.) Paris: Hermann & Cie 1934. V, 89 S. u. 25 Abb. Frcs. 15.—.

„Funktionelle Verknüpfungen" bestehen zwischen den Organen eines tierischen Körpers. Sie sind dauernden hormonalen und nervösen Regulationen unterworfen. Das Blut mit den Substanzen, welche durch die verschiedenen Organe ausgeschüttet werden — Hormone, Fermente usw. — wird im Gegensatze zur Außenwelt mit den Reizen, welche auf die Sinnesorgane des Organismus einwirken, als „inneres Milieu" bezeichnet. Nach einer kurzen Besprechung der Unterschiede zwischen Wirbellosen und Wirbeltieren, der Polarität (elektrische und chemische), der Regeneration und den Tropismen, die in keinem tieferen Zusammenhange mit den übrigen Kapiteln steht, folgt eine knappe Darstellung der Skeletbildung, des Blutes, der Leber und ihrer Funktionen, des Herzens und seiner Regulationen, der hormonalen und nervösen Regulation der Muskelkontraktion und des Urogenitalsystemes. An einzelnen Stellen werden die neuesten Ergebnisse und die Verhältnisse bei Wirbellosen herangezogen, während an vielen anderen Punkten bekannte Tatsachen, wie man sie in jedem anatomischen Lehrbuche findet, dargestellt werden. Da die Sammlung noch mehrere andere Bändchen vom gleichen Verf. enthält, die während der Besprechung nicht vorlagen, ist es nicht möglich, zu beurteilen, wie weit die vorhandenen Lücken am anderen Orte ausgefüllt werden. *Friedrich Brock* (Hamburg).

Physikalische und chemische Grundlagen der Lebensvorgänge.

(Ionenwirkungen, Osmose, Permeabilität, Kolloidchemie, Biochemie, experimentelle Pharmakologie, Strahlenwirkung.)

Thunberg, Torsten: Zink und Cadmium als stimulierende Mittel für die Oxydationsprozesse in gewissen Pflanzensamenextrakten. (*Physiol. Inst., Univ. Lund.*) Skand. Arch. Physiol. (Berl. u. Lpz.) **69**, 247—254 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 61.

Lockemann, Georg, und Heimbert Leunig: Über den Einfluß des „schweren Wassers" auf die biologischen Vorgänge bei Bakterien. (Vorl. Mitt.) (*Chem. Abt., Inst. Robert Koch, Berlin.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 1299—1302 (1934).

Es sollte geprüft werden, ob die Bakterien in ihrem Lebenskampf gegen die tödliche Wirkung bestimmter Desinfizientien durch verschiedene Zusätze von schwerem Wasser geschädigt oder gefördert werden. Verwandt wurde Wasser mit einem D_2O-Gehalt von 0,54%;

Desinfizienz wurde Silbernitrat und als Prüfungsbakterien wurden B. coli und B. pyo-
aneus verwandt. Es wurden 4 Lösungen verschiedenen Gehaltes an Silbernitrat, und zwar
001, 0,01, 0,1 und 1,0 mM. $AgNO_3$ enthaltend, a) aus gewöhnlichem sterilen destilliertem
asser mit einem Gehalt von 0,020% D_2O, b) aus 0,072proz. D_2O, c) aus 0,150proz. D_2O,
aus 0,280proz. D_2O und e) aus 0,540proz. D_2O hergestellt. Der Gehalt dieser Lösungen
hwankte also zwischen 0,000017% und 0,017% $AgNO_3$. Zu je 10 ccm der mit diesen ver-
hiedenen Wassermischungen hergestellten Silbernitratlösungen wurden 0,25 ccm der Bak-
rienaufschwemmungen unter Umrühren zugefügt. (Die Bakterien waren auf Schräg-Agar
Stunden bei 37° gezüchtet worden. Alsdann wurde der Bakterienrasen mit sterilem destil-
rtem Wasser abgeschwemmt und die Aufschwemmung wurde durch sterile Papierfilter
gossen.) Die einzelnen Proben blieben bei Zimmertemperatur in verdeckten Schälchen
hen und zu bestimmten Zeiten (nach 5, 30, 60, 120 und 180 Minuten) wurde von jeder
obe eine Platinöse voll herausgenommen, in sterile Fleischbrühe übertragen und bei 37°
hrere Tage lang aufbewahrt. Trübung bzw. Klarbleiben der Proben zeigte Lebensfähigkeit
w. Abtötung der Bakterien an. Wie besondere Versuche ergaben, wirken die geringen
ngen mitübertragener Ag-Salze in dieser großen Verdünnung auf die Bakterien nicht ent-
cklungshemmend. — Aus den Versuchen geht folgendes hervor: Der steigende Zusatz von
nwerem Wasser zu dem gewöhnlichen Wasser hat bis zu der in den Versuchen möglichen
chstgrenze von 0,54% D_2O-Gehalt keinen schädigenden, sondern im Gegenteil einen för-
rnden Einfluß auf die Lebensbedingungen der Bakterien, denn zur Abtötung ist um so
hr $AgNO_3$ erforderlich, je mehr D_2O in dem Wasser enthalten ist. Die Grenze der Wirk-
nkeit liegt bei den beiden untersuchten Bakterienarten verschieden; Bacterium coli reagiert
neller und stärker auf den Zusatz von schwerem Wasser als Bacillus pyocyaneus. Da in
en Fällen in den ersten 5 Minuten des Versuchs kein Einfluß des schweren Wassers zu be-
achten war, muß man wohl annehmen, daß zu dem Austausch des schweren Wassers gegen
s gewöhnliche Wasser im Organismus der Bakterien eine gewisse Zeit erforderlich ist. Tritt
er dieser Austausch erst einmal ein, so geht die günstige Wirkung des schweren Wassers
m Bacterium coli soweit, daß bei Erhöhung des normalen Gehaltes an D_2O (0,020%) im
sser auf 0,280% und 0,540% bei einer 1—3stündigen Einwirkungszeit anstatt 0,01 mM.
100fache Menge, nämlich 0,1 mM $AgNO_3$ zur Abtötung erforderlich ist. Beim Bacillus
ocyaneus tritt diese Erscheinung bei einem D_2O-Gehalt von 0,540% hervor. *W. Brandt.*

Höfler, Karl: Neuere Ergebnisse der vergleichenden Permeabilitätsforschung. r. dtsch. bot. Ges. **52**, 355—372 (1934).

Es handelt sich um die Wiedergabe eines zusammenfassenden Vortrages über glichkeiten und Ergebnisse vergleichender plasmaphysiologischer Untersuchungen. Mittelpunkt der Erörterung stehen vergleichende Permeabilitätsmessungen des rf. und noch unpublizierte Ergebnisse von L. Hofmeister. Es wird zunächst durch rgleich mit den schönen mikrochemischen Methoden von Collander und Bärlund zeigt, daß die plasmometrische Methode bei kritischer Anwendung einwandfreie rmeabilitätsbestimmungen erlaubt. Besondere Vorteile erwachsen beim Gebrauch er „Partialmethode", bei der die Objekte zunächst in einer Zuckerlösung bis zum eichgewicht plasmolysiert und dann in eine Lösung übertragen werden, die außerdem zu untersuchenden Stoff enthält. Vergleichende Versuche lehren, daß in bezug auf die rmeabilität große Mannigfaltigkeit herrscht. Die Permeabilitätsreihen verschiedener ffe sind zwar in großen Zügen überall ähnlich, doch zeigen sich auch viele objekt-zifische Züge. Eine einheitliche Erklärung nach der Ultrafiltertheorie scheint danach geschlossen. Verf. kann seine Ergebnisse viel eher in Einklang mit der Collander-en Lipoidfiltertheorie bringen, die nach einigen Andeutungen noch zu modifizie- ist. *P. Metzner* (Greifswald).

Kopaczewski, W.: Problème de la perméabilité cellulaire. (Das Problem der Zell-rmeabilität.) Protoplasma (Berl.) **21**, 433—468 (1934).

Dieses umfangreiche Sammelreferat bringt in seinem 1. Teile die physikalisch-chemischen l in seinem 2. die biologischen Tatsachen, auf die sich das gesamte Permeabilitätsproblem baut. Nebenher werden die verschiedenen Theorien und deren jeweilige, durch neuere perimentelle Ergebnisse notwendige, Änderungen erörtert. *Schnee* (Köln).

Kornmann, P.: Osmometer aus lebenden Valonia-Zellen und ihre Verwendbarkeit Permeabilitätsbestimmungen. (*Zool. Stat., Neapel u. Botan. Inst., Univ. Frankfurt M.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 340—350 (1934).

Verf. beschreibt eine einfache Methode, um gläserne Steigröhren in die großen Zellen Valonia macrophysa so einzuführen, daß das Protoplasma keine merkliche Schädigung

erleidet. Die Zellen lassen sich dann unmittelbar als Osmometer benutzen, wenn sie in Lö sungen eingesenkt werden. Es werden zunächst Versuche mit verschiedenen Alkoholen be schrieben, aus denen hervorgeht, daß Propylalkohol rascher als die niederen Homologen i die Zellen eindringt und dort osmotisch wirksam wird. Die Volumzunahme hält nämlich an wenn man die Zellen aus der Alkohollösung in Meerwasser zurückbringt. Entfernt man da Protoplasma — was hier auch mechanisch leicht gelingt —, dann verhält sich die zurück bleibende Zellwand wie ein Ultrafilter, das dichter ist als die Membran der lebenden Zell außerdem auch die größte Durchlässigkeit für die niederen Alkohole besitzt. Daraus kan gschlossen werden, daß die Eigenschaften der Zellwand und der Plasmagrenzen sich in de lebenden Zelle nicht additiv verhalten, daß die Zellmembran vielmehr als eine Einheit be trachtet werden muß. *P. Metzner* (Greifswald).

Brooks, S. C.: The relation between ions and potential differences across plasm membranes. (Die Beziehungen zwischen den Ionen und den Potentialdifferenzen a den Plasmamembranen.) (*3. internat. Zellforscherkongr., Cambridge, Sitzg. v. 21. bi 26. VIII. 1933.*) Arch. exper. Zellforsch. **15**, 236—240 (1934).

Kurzer Überblick über die Theorien der Stoffaufnahme durch die Zelle. Ver stellt der Ansicht von Osterhout, daß bei der Aufnahme von Kationen vorübergehend chemische Bindung an schwache und fast wasserunlösliche Säuren eine Rolle spiel seine eigene Auffassung gegenüber, nach der vorübergehende Bindung an die ampho teren Eiweißmoleküle sowohl die Aufnahme von Kationen als auch von Anionen ver ständlich machen würden. Die Plasmaoberfläche würde demnach ein ständig wechseln des Mosaik anionen- und kationenpermeabler Bezirke darstellen, deren Potentia differenzen wegen der Kleinheit der Areale nicht getrennt zu beobachten sind. Daneb könnten noch eingeschaltete Lipoidbezirke die Aufnahme wasserunlöslicher Stoffe er möglichen. Beutner weist in der Diskussion darauf hin, daß die Ultrafiltertheor mit der Phasengrenztheorie nicht vereinbar sei, daß beide einander ausschließen [Vgl. J. gen. Physiol. **16**, 157 (1932).] *P. Metzner* (Greifswald).

Umrath, Karl: Der Einfluß der Temperatur auf das elektrische Potential, de Aktionsstrom und die Protoplasmaströmung bei Nitella mucronata. (*Zool. Inst., Uni Graz.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 329—334 (1934).

Dutrochet hatte im Gegensatz zu späteren Beobachtern angegeben, daß be Nitella sowohl nach Erwärmung als auch nach Abkühlung vorübergehender Stillstan der Plasmaströmung zu beobachten sei. Es wird hier gezeigt, daß zwar die Stillstands reaktion bei plötzlicher Abkühlung genügenden Ausmaßes jederzeit eintritt, daß abe bei Erwärmung eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit stattfindet. Bei lang andauernder starker Erwärmung erfolgen aber spontane Erregungen, die zu vorübe gehender Verlangsamung (bzw. Stillstand) führen können. Die Potentiale des Plasma lemms steigen mit der Temperatur; die Temperaturabhängigkeit der selektiven Ka ionenpermeabilität reicht aber nicht zur Erklärung aus. Es wird daher eine Beteiligun chemischer Reaktionen elektropolarer Molekeln diskutiert. Auch die Anstiegsze der Reaktionsströme ist von der Temperatur abhängig; sie wird bei Temperatu abnahme um 10° auf das 2,3fache verlängert. Die lineare Temperaturabhängigke der Plasmaströmungsgeschwindigkeit wird wiederum bestätigt. *P. Metzner.*

Rosene, H. F.: Dependence of continuous bioelectric currents upon cell oxidation (Die Abhängigkeit bioelektrischer Dauerströme von der Zelloxydation.) (*Dep. Zool., Univ. of Texas, Austin.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31**, 687—689 (1934).

An der Wurzel der Zwiebelpflanze Allium cepa wird die elektrische Potentialverteilun in Abhängigkeit von der Länge festgestellt. Die Wurzelspitze — das Gebiet lebhafter Zel teilung — erweist sich als positiv (+ 30 Millivolt) gegenüber allen weiter rückwärts gelegene Teilen. Die eine Elektrode wird an der Spitze, die andere weiter rückwärts an verschiedene Stellen angelegt. Es lassen sich so Gebiete bestimmter Potentialhöhe und Polarität abgrenze Entfernung von O_2 bewirkt starken Potentialabfall im Gebiet der Wurzelspitze, schwächere dagegen in weiter rückwärts gelegenen Abschnitten. Läßt man danach wieder O_2 zutrete steigt das Potential sofort wieder an, ja sogar über den Ruhewert. Offenbar stehen also d Potentiale in Verbindung mit den Oxydationsvorgängen der Zellen. *Clamann.*

Moyer, Laurence S.: The constancy of latex isoelectric points. (Die Konstanz r isoelektrischen Punkte des Milchsaftes.) (*Div. of Agricult. Biochem., Univ. of innesota, St. Paul.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 588—593 (1934).

Verf. hat früher bei einer großen Reihe von Euphorbiaceen den isoelektrischen nkt und die Kataphoresegeschwindigkeit der Latextröpfchen bestimmt und bemmte systematisch verwertbare Beziehungen gefunden. Um die Stichhaltigkeit der obachtungen zu prüfen, wurden nun eine Reihe von Bestimmungen an Material derer Herkunft und mit anderer Apparatur wiederholt. Es zeigte sich durchweg gute bereinstimmung; die isoelektrischen Punkte waren bei sauberer Arbeitsweise auf 1 p_H reproduzierbar. Auch die Kataphoresekurven zeigen keine standortsbedingten nterschiede. Methodisch sei erwähnt, daß bei der Kataphoresebestimmung zur Erhnung der Indifferenzzone eine von Komagata entwickelte Formel verwandt rde, die im Gegensatz zu der bekannten Formel von Smoluchowski auch die ammerlänge berücksichtigt. Im vorliegenden Fall ergibt sich aber keine nennenswrte Differenz. *P. Metzner* (Greifswald).

Barth, L. G.: The direction and magnitude of potential differences in certain hyoids. (Die Richtung und Größe von Potentialdifferenzen bei einigen Hydroiden.) *ep. of Zoöl., Columbia Univ., New York.*) Physiologic. Zoöl. **7**, 365—399 (1934).

Verf. sucht vor allem die Beziehungen zwischen elektrischen Potentialgefällen d physiologischer Polarität aufzuklären. Die PDs wurden nach dem Potentiometerinzip gemessen, als Elektroden dienten Silber-Silberchloridelektroden. Gemessen rde in Seewasser, auf feuchtem Filterpapier und in Luft. Bei Messung in Seewasser rde kein Ausschlag erhalten. Bei Tubularia ist die Oberfläche des Hydranthen negar gegen die Stammregion. Werden Stämme halbiert, so weist die distale Hälfte die here PD auf; bei Dreiteilung ist die PD am höchsten beim distalen, am schwächsten im proximalen Drittel. Gegen eine Schnittfläche oder ein regenerierendes Ende der Hydrant jedoch meist positiv. Bei zwei Schnittflächen ist das distale Ende gativ gegen das proximale, kann aber bei Rekonstitutionsvorgängen positiv werden. gen die Mitte des Stammstückes sind sowohl distale wie proximale Schnittflächen gativ. Bei den Regenerationsversuchen wurde stets die PD von der Mitte des Stammickes gegen das regenerierende distale Ende gemessen. Dabei zeigte sich, daß bei ubularia das distale Ende negativer Pol war (PD rund 200 Mikrovolt), bei Pennaria sgleichen (rund 400 Mikrovolt), bei Eudendrium dagegen war es positiver Pol (PD nd 400 Mikrovolt). Obelia verhält sich nach Lunds Untersuchungen ebenso wie nnaria. Wie nun in einer vorhergehenden Arbeit gezeigt, wirkt ein dem bioelekschen Gefälle entgegengesetzter Strom hemmend auf die Regeneration am distalen de (vgl. diese Ber. **31**, 206). Bei Tubularia und Pennaria findet man demnach odische, bei Eudendrium und Obelia (Lund) kathodische Hemmung, wobei bei en 4 Formen die nötige Stromdichte ungefähr gleich ist. Verf. weist auf die Schwiigkeiten hin, die auf Grund dieses verschiedenartigen Verhaltens dem Lundschen rsuch entstehen, die physiologische Polarität zu der bioelektrischen in Beziehung setzen. Da die bioelektrische PD außerdem an der Oberfläche des lebenden Gewebes messen wurde, das sich außerhalb des Seewassers befand, so ist unklar, welchen Weg r Strom nimmt, wenn sich die regenerierenden Stücke im Seewasser, einem guten iter, befinden, wie es normalerweise der Fall ist, ja es kann nach Verf. bei dieser chlage die Frage aufgeworfen werden, ob dann überhaupt im lebenden Gewebe ein rom fließt. *Hämmerling* (Berlin-Dahlem).

De Caro, L.: Tensione superficiale e punto isoelettrico delle proteine. (Oberchenspannung und isoelektrischer Punkt der Eiweißstoffe.) (*Laborat. di Ricerche iol., S. A. Carlo Erba, Milano.*) Arch. di Sci. biol. **20**, 91—92 (1934).

Fällt das Minimum der Oberflächenspannung mit dem isoelektrischen Punkt zusammen? ritik ohne neue Versuche. *Fr. N. Schulz* (Jena).

Luyet, Basile J.: On the duration of some imbibition processes. (Über die Dauer einiger Quellungsprozesse.) Science (N. Y.) **1934 II**, 168.

Im Zusammenhang mit anderen Untersuchungen verfolgte Verf. auch die Dauer, durch welche trockenes Holz Wasser absorbiert. Ein der Länge nach dem Stamme entnommenes Stück trockenen Fichtenholzes, 8 cm lang, 6 cm breit und 9 mm dick, wurde in Wasser eingelegt, nachdem die Querschnittsflächen mit Wachs verschmiert worden waren, damit das Wasser seinen Weg nicht durch die geöffneten Tracheiden nehmen kann, sondern die Zellwände passieren muß. Die Wasseraufnahme dauert mehr als 9 Monate und beträgt fast das Doppelte des ursprünglichen Trockengewichtes der Holzprobe. Daraus geht hervor, daß der Zeitfaktor hier wie auch in anderen Fällen eine sehr wichtige Rolle spielt. *J. Kisser* (Wien).

Vandervael, F.: Recherches sur l'imbibition du muscle et du cerveau dans les solutions dites physiologiques. (Untersuchungen über die Quellung von Muskel und Gehirn in sog. physiologischen Lösungen.) (*Laborat. de Biol. Gén., Univ., Liége.*) Arch. internat. Physiol. **38**, 278—292 (1934).

Die Versuche wurden an Organen von Meerschweinchen, Kaninchen, Ratte, Maus und Hund angestellt; die Tiere durch Trauma, nicht in Narkose, getötet. Die sog. „physiologischen" Lösungen sind nicht imstande, das physiko-chemische Gleichgewicht nervöser und muskulärer Gewebe zu erhalten. Wie die Versuche mit Glykoselösung zeigen, muß der Mechanismus der Quellung für Muskel und Nerv ein anderer sein. Der Mechanismus, der an semipermeablen Membranen angreifen wird, wird sich mit osmotischen Betrachtungen allein nicht erklären lassen. *Hans Schaefer* (Bonn).

Nishikawa, Hidejiro: Chemical constituents of the Mycelium of Oospora aurantia (Cooke) Sacc. et Vogl. Prelim. note. (Chemische Bestandteile des Mycels von Oospora Aurantia.) Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 414—416 (1934).

Verf. fand auf dem Ätherauszug des Samenmehls von Thea japonica einen gelblichen Organismus, der den Fungi imperfekti angehörte und als Oospora aurantia bestimmt wurde. Aus dem Mycel isolierte man 2 Stoffe: Oosporin und Aurantin. Molekulargewicht und chemische Beschaffenheit dieser Stoffe konnte bislang des geringen vorhandenen Materials wegen noch nicht bestimmt werden; doch sollen diesbezügliche Untersuchungen folgen. Oosporin krystallisiert in farblosen kurzen Prismen, Aurantin in goldgelben prismatischen Nadeln. 2 Mikrophotos sind der vorläufigen Mitteilung beigegeben. *Schnee* (Köln).

Bertrand, Gabriel, et Andreitcheva: Sur la teneur comparée en zinc des feuilles vertes et des feuilles étiolées. (Über den Zinkgehalt grüner und durch Lichtmangel gebleichter Blätter.) Ann. Inst. Pasteur **52**, 249—251 (1934).

Schon in früheren Untersuchungen über den Zinkgehalt von frischen pflanzlichen Nahrungsmitteln (vgl. Ber. Physiol. **49**, 607) wurde bemerkt, daß der Metallgehalt um so größer, je höher der Chlorophyllgehalt ist. Um diesen bemerkenswerten Befund zu erweitern, untersuchten die Verff. die Blätter einer Reihe von Pflanzen, die teils durch Kultur gebleicht sind, teils von Natur aus grüne und gleichzeitig bleiche Blätter (Salat, Kohl) besitzen, auf ihren Zinkgehalt. Zur Trennung des Zinks diente die sog. „Calcium-Zinkat"-Methode. Zur Wägung gebracht wurde das Zink als wasserfreies Sulfat [Gab. Bertrand, C. R. Acad. Sci. **115**, 939, 1028 (1892); G. Bertrand und M. Javillier, Bull. Soc. Chim. biol. Paris **1**, 63 Ser. 4 (1906)]. Die äußeren Blätter (z. B. bei Kopfsalat und Kohl) wiesen 2—3mal soviel Zink auf, als die inneren gebleichten Blätter. Noch größere Unterschiede im Zinkgehalt (etwa im Verh. 1 : 10) zeigten sich z. B. bei den sehr dunkelgrünen Blättern des Sauerampfers und des Spinats im Vergleich zu den durch Kultur gebleichten Blättern der Endivie. Es enthielten z. B. pro Kilogramm frisches Material Milligramm Zink: Kopfsalat, grün, 4,0, bleich (Inneres) 2,28; Kohl, grün, 2,84, bleich (Inneres) 1,09; Spinat 5,23; Löwenzahn 7,84; Kresse 8,99. Es scheint ebenso wie beim Mangan auch beim Zink ein gewisser Zusammenhang zwischen der Chlorophyllbildung und dem Metallgehalt zu bestehen. *Währer* (Berlin).

Schroeder, H., und F. Herrmann: Über die Kohlehydrate und den Kohlehydratstoffwechsel der Laubblätter. III. Mitt. Verfahren zur Bestimmung von Glykose und Fruktose in Mischlösungen und ihre Anwendung auf Extrakte aus Pflanzenorganen. (*Botan. Inst., Landwirtschaftl. Hochsch., Hohenheim.*) Planta (Berl.) **22**, 468—489 (1934).

Die Verff. bemühen sich, durch Vergleichen der verschiedensten Methoden:

arimetrisch und reduktionsmäßig und durch vorherige Trennung die verschiedenen ckerarten, vor allem Glykose und Fructose einzeln quantitativ zu erfassen. Die lfachen Schwierigkeiten, die bei jeder Methode anders liegen, erhöhen sich bei der arbeitung von Pflanzenmaterial durch unbekannte Begleitstoffe. Die Anwendung Tropaeolum ergaben für Blattstiele, Achsen und Wurzeln ausreichende Ergebnisse, hrend bei Spreiten nichts eindeutig ausgesagt werden kann. Jedes neue Organ und e neue Art muß vorher eingehend methodisch durchgeprüft werden. In Spreiten erwiegt die Saccharose über die Hexosen, in den anderen Organen ist das Verhältnis igekehrt und verschiebt sich gegen die Stielbasis immer mehr zugunsten der Monosen. n Invertzuckerverhältnis der beiden Monosen wurde nicht gefunden. In der Wurzel rden nur verschwindende Mengen Fructose gefunden. *G. Kerstan* (Leipzig).

Zechmeister, L., und G. Tóth: Über die Polyose der Hefemembran. I. (*Chem. st., Univ. Pécs.*) Biochem. Z. **270**, 309—316 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 24.

Gustafson, Felix G.: Äthylalkohol und Acetaldehyd in gewissen Arten von Kakteen. (*otan. Abt., Univ. Michigan, Ann Arbor.*) Biochem. Z. **272**, 172—179 (1934).

Mit einer hier beschriebenen Methode zur Bestimmung von Äthylalkohol und etaldehyd aus einer Lösung ergab sich, daß beide Stoffe unter normalen Bedingungen frischen Pflanzen vorhanden sind, allerdings in geringen schwankenden Konzen- tionen. In Anaerobiose erhöht sich der Azetaldehydgehalt binnen 24 Stunden, igt aber in der Regel nicht weiter an bei längerer Versuchsdauer. Der Äthylalkohol gegen vermehrt sich weiterhin. Dieser Typ des anaeroben Kohlehydratabbaues ist mnach bei den Kakteen verwirklicht, braucht aber nicht der alleinige zu sein.

G. Kerstan (Leipzig).

Kao, Hsueh-Chung: Nitrogen distribution in the leaf proteins of Chinese cabbage ring growth. (N-Verteilung in den Blatteiweißkörpern des chinesischen Kohls hrend des Wachstums.) (*Dep. of Chem., Yenching Univ., Peiping.*) Chin. J. Phy- l. **7**, 379—386 (1933).

Untersucht wurde die Kohlart Brassica Pekinensis Rupr., die zu allen Zeiten des Jahres Nahrungsmittel verwendet wird. Das untersuchte Material war im Juli ausgesät worden l hatte nach 14 Wochen seine volle Größe erreicht. Die Bestimmungen erfolgten in der üb- ien Weise nach van Slyke. Der N-Gehalt ist am größten in den Blättern, geringer in den urzeln und Zweigen und am geringsten in dem Hauptstengel. Er nimmt ganz allgemein im ufe des Wachstums ab. Die grünen Blätter enthalten 2 Eiweißfraktionen, von denen die e durch Erhitzen des Preßsaftes, die andere durch Extraktion des Preßrückstandes mit OH und Fällung mit CH_3COOH erhalten werden kann. Eine nähere Identifizierung konnte Materialmangel nicht vorgenommen werden. Das Verhältnis der beiden Fraktionen änderte n während des Wachstums nur unwesentlich. Die Arbeit enthält im einzelnen die Werte für gende N-Fraktionen: Gesamteiweiß-N, Amid-N, Humin-N, Basen-N, Cystin-N, Arginin-N, stidin-N, Lysin-N, Amino-N. *H. Vollmer* (Breslau).

Hilpert, R. S., und K. Heidrich: Über Beziehungen zwischen Stickstoff- und lorophyll-Gehalt bei natürlicher und krankhafter Vergilbung der Blätter. (*Inst. f. em. Technol., Techn. Hochsch., Braunschweig.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 1077—1081 934).

Die Parallelität zwischen Chlorophyll- und Stickstoffgehalt grüner Pflanzenorgane m natürlichen Vergilben ist bei künstlicher Schädigung durch SO_2 oder Cl_2 oder bei licher Nekrose und Rostbefall gestört. Der Stickstoff ist hierbei einer geringeren nahme unterworfen. *G. Kerstan* (Leipzig).

McCalla, A. G.: Amide nitrogen in germinating seeds. (Amidstickstoff im keimen- n Samen.) (*Div. of Plant Nutrit., Univ. of California, Berkeley a. Dep. of Field Crops, niv. of Alberta, Edmonton.*) Canad. J. Res. **10**, 430—434 (1934).

Verf. gibt zunächst eine Übersicht über die gesamte Literatur, die sich zwar allgemein t der Verteilung der verschiedenen Stickstoffeinheiten in keimenden Samen befaßt, aber ge- le wenig speziell über die Getreidepflanzen berichtet. Allgemein machte man sich die Auf- sung von „Kostycheos" zu eigen und übertrug sie auf alle Samen. Im Laufe der Unter- hungen des Verf. stellten sich Resultate heraus, die — ausführlich in einer Tabelle zusammen-

gefaßt — geeignet sind, die bisher allgemein geltenden Schlüsse „Kostycheos" — wenigstens was die Getreidepflanzen angeht — zu revidieren. So konnte im Gegensatz zu der bisherigen Ansicht festgestellt werden, daß, selbst unter Berücksichtigung von Unregelmäßigkeiten in der Methode, ohne Zweifel der gesamte Amidstickstoff des Proteins während der Keimung sehr reduziert wurde. Die Ergebnisse, die mit Weizen erhalten wurden, sind definitiv und lassen gemeinschaftlich mit den erzielten Resultaten auch bei allen anderen Getreidearten den Schluß zu, daß die Amidgruppen des Proteins rascher während des ersten Stadiums der Keimung entfernt werden, als die anderen organischen Verbindungen. *Hoffmann* (Bremen).

Montuori, R.: La fitina dei semi di Eleusine coracana (Besna), Sorghum aetiopicum (Dura), Eragrostis Teff (Teff), Pennisetum spicatum (Bultuc). (Das Phytin der Samen von Eleusine coracana [Besna], Sorghum aetiopicum [Dura], Eragrostis Teff [Teff], Pennisetum spiccatum [Bultuc].) (*Istit. di Fisiol., Univ., Parma.*) Atene parm., II. s. **6**, 88—91 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 605.

Youngken, Heber W.: Psyllium seed. II. So-called Adex psyllium. J. amer. pharmaceut. Assoc. **23**, 397—400 (1934).

Kuhn, Richard, und Christoph Grundmann: Über die Farbstoffe der Hagebutte. (Berichtigung.) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 1133 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 567.

Grande, F.: Über das Vorkommen von Palmitico- und Stearicodehydrogenasen in einigen Pflanzensamen. (*Physiol. Inst., Univ. Lund.*) Skand. Arch. Physiol. (Berl. u. Lpz.) **69**, 189—196 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 59.

Okada, Yô K., Syunzô Takagi und Hisao Sugino: Microchemical studies on the so-called photogenic granules of Watasenia scintillans (Berry). (Mikrochemische Untersuchungen an den sog. Leuchtgranula von Watasenia scintillans.) (*Zool. Inst., Imp. Univ., Kyoto.*) Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 431—434 (1934).

Der Ansicht Shimas, daß die Granula im Leuchtkörper der großen Armorgane von W. sc. symbiontische Leuchtbakterien seien, wurde zuerst von Hayashi auf Grund histologischer, später von Kishitani auf Grund bakteriologischer Erwägungen entgegengetreten. Jetzt stellen Verff. zusätzlich fest, daß die für Bakterien gehaltenen Einschlüsse „Krystalloide proteiner Natur" sind. Sie werden durch Pepsin verdaut, lösen sich in Säuren und Alkalien, werden durch H_2O, $C_2H_5(OH)$, Äther, Chloroform nicht verändert und scheinen weder Fett noch Lipoide zu enthalten (OsO_4, Sudan III, Nilblau negativ, ebenso die Methoden zum Nachweis lipoider Elemente in Mitochondrien); sie ergeben positive Millonsche, Biuret-, Xanthoproteinreaktion und färben sich mit Eosin und Säurefuchsin. In formolfixiertem Material verschwinden sie nach einiger Zeit (weshalb sie Chun, Joubin und Dahlgren in ihren Präparaten nicht sahen); Bakterien werden dagegen von Formol nicht angegriffen. Um echte Proteinkrystalle handelt es sich nicht, da sie nicht doppelbrechend sind. Durch das Leuchten selbst verändern sie sich nicht. Die Granula in den anderen Leuchtorganen verhalten sich gleichartig. *Grimpe* (Leipzig).

Schumacher, Hans M.: Die chemische Zusammensetzung der Milch eines anthropoiden Affen (Orang-Utan). (*Kinderklin., Med. Akad., Düsseldorf.*) Z. Kinderheilk. **56**, 415 (1934).

Die Analyse ergibt eine weitgehende Übereinstimmung der Milch des Orang-Utan mit der Frauenmilch. Nur der Chlorgehalt liegt mit 0,09% höher als in Frauen- sowohl wie Kuhmilch. *Ottilie Budde* (Köln).

Baginski, S.: Études sur les composés anorganiques des tissus. I. Spodographie des ovaires. (Studien über die anorganische Zusammensetzung der Gewebe. I. Spodographie der Ovarien.) (*Inst. d'Histol. et d'Embryol., Univ., Wilno.*) Bull. Histol. appl. **11**, 277—287 (1934).

Nach der Veraschung von Eierstocksgewebe (Katze, Hund, Meerschweinchen, Kaninchen, Maus und Ratte) erwies sich dieses als stark hygroskopisch. An Stelle der

sprünglichen Schnittes traten nach der Veraschung auf dem Objektträger Gasblasen if, die Verf. von dem bekanntlich ziemlich starken Jodgehalt des Organes ableitet. ltere Organe waren immer reicher an Asche als jüngere. Im übrigen waren die Ver- chungsbilder infolge geringer Schrumpfungserscheinungen auffallend deutlich und laubten eine genaue topographische Orientierung. Zur Untersuchung eignete sich ltropak von Leitz. Die Kerne hinterließen immer einen geringen Ascherest. Beim ikern konnte im einzelnen noch beobachtet werden, daß mit der Reife sich die Asche- ste mehr und mehr lokalisierten und dann der Eimembran, dem Chromatin und dem ucleolus entsprachen. Das Cytoplasma hinterließ seltener Aschenreste. Immerhin nnten solche in den Fibroblasten, den interstitiellen, Lutein- und reifen Follikel- ithelzellen festgestellt werden. In den Keim- und den jüngeren Follikelepithelzellen aren nur die peripheren Teile, das Ektoplasma, der Sitz von Ascheteilchen. Der quor folliculi hinterließ ebenfalls anorganische Reste. Aus den Einzelheiten schließt erf., daß bei den verschiedenen Entwicklungsstadien der einzelnen Zellen die Lokali- tion wechselt. Die Differenzierung in einzelne chemische Stoffe mittels des Mikro- anipulator und spezifischer Reagenzien ergab weiterhin, daß sich die Calciumsalze in n Kernen finden, Silicium in den Bindegewebsfibrillen und im Keimepithel, Kalium- lze im Cytoplasma der Follikel- und interstitiellen Zellen. *Hett* (Halle a. d. S.).

Keller, R.: Die Kaliumgruppe. (*Zool. Inst., Dtsch. Univ. Prag.*) Med. Klin. **1934 I,** 8—361.

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 43.

Schaible, P. J., L. A. Moore and J. M. Moore: Gossypol, a cause of discoloration egg yolks. (Gossypol als eine Ursache der Verfärbung von Eidotter.) (*Michigan gricult. Exp. Stat., East Lansing.*) Science (N. Y.) **1934 I,** 372.

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 573.

Jacobsen, Victor C., and Gustavus H. Klinck jr.: Melanin. I. Its mobilization and cretion in normal and in pathologic conditions. (*Dep. of Path., Albany Med. Coll., lbany.*) Arch. of Path. **17,** 141—151 (1934).

Lederer, Edgar: Sur un nouveau caroténoïde, trouvé dans la coquille Saint-Jacques ecten maximus). (Über ein neues Carotinoid, gefunden in der Muschel Saint-Jacques ecten maximus].) (*Inst. de Biol. Physico-Chim., Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 50—153 (1934).

Das Geschlechtsorgan der Muschel Saint-Jacques, wegen ihrer Form unter dem Namen Buckel des Pulcinella" bekannt, entwickelt sich im Frühling und nimmt eine Farbe zwischen sa und ziegelrot an, entsprechend der Konzentration des Pigments. Das Pigment ist eine ischung von Carotinoiden, von denen eine Form vorherrschend ist. Das Pigment ist in ystallisiertem Zustand erhalten und Pectenoxanthin genannt worden. Es scheint ein Caro- noid mit Alkoholfunktionen zu sein wie die Xanthophylle oder Phytoxanthine und die ormel $C_{40}H_{52}O_3$ zu besitzen. *Gaede* (Göttingen).

Fabre, R., et E. Lederer: Contribution à l'étude des lipochromes des animaux. (Beitrag zum Studium der tierischen Lypochrome.) (*Hôp. Necker, Paris.*) Bull. Soc. nim. biol. Paris **16,** 105—118 (1934).

Zunächst wird eine Übersicht über das Schrifttum der Lypochrome tierischen Ursprungs, wie eine Wiedergabe der Darstellung und Eigenschaften des Astacins aus Hummerpanzer nd den Eiern der Meerspinne (Kuhn und Lederer, Kuhn, Lederer und Deutsch) vor- nommen. Verff. haben aus 6 weiteren Crustaceenarten Astacin isolieren können, nämlich us Palinurus vulgaris, Leander serratus, Portunus puber, Cancer pagurus, Nephrops und otamobius astacus. Es konnten bis jetzt keine Crustaceen ohne Astacin gefunden werden. Weiterhin wurde bis jetzt noch bei keinem anderen farbigen Wirbellosen Astacin gefunden, daß dieses ein spezifisches Stoffwechselprodukt der Crustaceen zu sein scheint. Je nach pezies und Organ liegen epi- oder hypophasische Ester vor. Die physikalischen und chemischen igenschaften der erhaltenen krystallisierten Astacinpräparate stimmen mit denen des Asta- ns aus Hummer überein; ihre Menge ist im allgemeinen etwas geringer. Im Tierversuch wiesen sich die Präparate als frei von Vitamin A. — Aus dem rosafarbenen Fuß der Muschel ectunculus glycymeris konnte ein Pigment isoliert werden, das „Glycymerin", das seinen igenschaften nach als Carotinoid zu bezeichnen ist. Vom Astacin unterscheidet es sich urch das Fehlen der sauren Eigenschaften (ausführliche Beschreibung der Darstellung im

Original). Das Glycymerin bildet braunviolette Krystalle vom Schmelzpunkt 148—153° ist unlöslich in Petroläther, löslich in Methylalkohol (gelb) und in Schwefelkohlenstoff (rosa). In letzterem zeigt es eine Absorptionsbande bei 495 mμ, worin es große Ähnlichkeit mit dem Astacin zeigt. Aus CS_2 wird es von Calciumcarbonat leicht adsorbiert. Den Phasenproben nach ist es zu den Xanthophyllen zu rechnen. Kleine Mengen des gleichen Farbstoffes wurden auch in der Schale von Pectunculus glycymeris und im Fuß von Mytilus edulis gefunden. — Die rote Varietät von Actinia equina enthält ein dunkelrotes Pigment, das Actinio-Erythrin, das einen Ester einer gegen Säuren sehr empfindlichen Säure darstellt. Diese letztere Eigenschaft wurde bis jetzt bei keinem Carotinoid bemerkt, so daß die Zugehörigkeit des Actinio-Erythrins zu dieser Körperklasse trotz zahlreicher Analogien fraglich ist. Der Farbstoff ist leicht löslich in Petroläther (braunrot) und in CS_2 (violett), ebenso in Chloroform, Benzol und Pyridin. Er krystallisiert in braunvioletten Rhomboedern und schmilzt bei 85°. Das Absorptionsspektrum zeigt 3 Banden (in CS_2: 574, 533, 495 mμ; in Petroläther: 534, 497, 470 mμ). In absolutem Alkohol tritt nur eine Bande zwischen 577 und 518 mμ auf. Aus Petroläther ist das Actinio-Erythrin mit wässerig-alkoholischem Alkali leicht ausschüttelbar. Beim Versuch, die freie Säure durch Ansäuern und Ausschütteln mit Petroläther zu gewinnen, tritt Zersetzung ein. Mit CO_2 kann man für ganz kurze Zeit die Säure als rotes Öl abscheiden. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Actinio-Erythrins erinnern an die Xanthophyllester. Der deutliche Unterschied in der Farbe einer Lösung in Alkohol und in Petroläther läßt vermuten, daß eine CO- und eine COOH-Gruppe in Konjugation mit den Doppelbindungen steht. — Aus der grünen Varietät der Actinia equina konnte ein rotorangenes Pigment extrahiert werden, das in CS_2 unscharfe Banden bei 504 und 472 mμ zeigt und zum größten Teil als ein an Protein gebundener Ester vorliegt. Außerdem konnte auf spektroskopischem Wege α- und β-Carotin bei beiden Varietäten von Actinia equina festgestellt werden. *H. Rudy* (Heidelberg).

Euler, Hans v., und Gerhard Schmidt: Über Nucleoproteide der Fisch-Testikel. (*Biochem. Inst., Univ. Stockholm.*) Hoppe-Seylers Z. **225**, 92—102 (1934).

Bei Untersuchungen reifer Herings- und unreifer Hechtshoden wurden nur Spuren von Phosphorproteiden gefunden. Der Phosphorproteidgehalt von Rattenorganen ist ungefähr von gleicher Größenordnung, Rattenembryonen enthalten etwa die doppelte Menge. Auffallend war der niedrige Gehalt einer Lebercarcinommetastase. Die Fraktionierung der mit NH_3 extrahierten Nucleoproteide ergab Substanzen von verschiedenen physikochemischen Eigenschaften. Die bei neutraler Reaktion erhaltenen schleimigen Niederschläge sind sehr viel P- bzw. nucleinsäurereicher als die bei saurer gewonnenen. Das Verhältnis N:P wurde stets in allen untersuchten Nucleoproteiden 5:2 gefunden. Die Veränderungen bei der Spermareifung spielen sich vor allem an der Eiweißkomponente der Nucleoproteide ab. *Flössner.*

Gatty-Kostyal, M., et J. Tesarz: L'acide nucléique de l'ergot de seigle. (Die Nucleinsäure des Mutterkorns.) (*Inst. de Pharmacie Galénique, Univ., Cracovie.*) Bull. internat. Acad. polon. Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. B. I, Nr **1/6**, 1—12 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 33.

Fitting, Hans: Untersuchungen über den Einfluß des Lichtes auf die Wegsamkeit des Protoplasmas für Lösungen. (*Botan. Inst., Univ. Bonn.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 27—28 (1934).

Kurzer Bericht über die unter Leitung des Verf. ausgeführten Untersuchungen von H. Zycha über die Veränderung der Plasmapermeabilität durch das Licht. Es hat sich dabei ergeben, daß die positiven Angaben früherer Untersucher nicht aufrechterhalten werden können, da die beobachteten Ausschläge — zumindest bei der angewandten Methodik — noch innerhalb der Fehlergrenzen liegen, die durch die Methode selbst und die individuellen Schwankungen der Objekte bedingt sind. *P. Metzner.*

Helff, O. M.: Mitogenetic rays and wound healing. (Mitogenetische Strahlen und Wundheilung.) (*Dep. of Biol., Univ. Coll., New York Univ., New York.*) J. of exper. Zoöl. **68**, 347—375 (1934).

Im Anschluß an die Arbeiten von Blacher, Irichimowitsch, Liosner und Woronzowa (1832), werden Versuche, zum Teil unter Modifikation der Methode, mit Larven von Rana catesbeiana, R. palustris und R. clamitans angestellt. Einmal wurde die Regenerationsschnelligkeit von Schwanzflossenwunden der in Gefäßen mit Quarz- oder Glasboden über regenerierender Schwanzmuskulatur bzw. Darm befindlichen Larven verglichen. Es zeigte sich keine Beschleunigung der Regeneration bei den in Gefäßen mit Quarzböden befindlichen Larven. Ferner wurden 16 Larven mit Wunden an der Schwanzhaut radiär auf Scheiben mit Zwischenwänden aus Quarz

er Glas so angeordnet, daß die Wundflächen einander dicht gegenüberstanden. ıch hier ergaben die Quarzversuche keine beschleunigte Regeneration. Auch die acherschen Versuche, bei denen Schwanzflossenwunden durch Baumwollfäden gen die Wirkung der mitogenetischen Strahlen isoliert waren, wurden wiederholt, ch machte die scherende Wirkung der Fäden Vergleiche unmöglich. Alles in allem nnte aus keinem Versuch auf Existenz und Wirkung mitogenetischer Strahlen gelossen werden. *W. Stempell* (Münster i. W.).

Lepeschkin, W. W.: Nekrobiotische Strahlen. (II. Mitt.) Protoplasma (Berl.) **21**, 4—614 (1934).

Lepeschkin hatte (1933) nachgewiesen, daß Nekrobiose besonders von Hefelen ultraviolette, von ihm „nekrobiotische" genannte Strahlen der Wellenlängen 00—2600 Å (seltener mehr) entstehen läßt. Durch Zusatz von 1 Vol. 0,1 norm. Silberratlösung zu 1 Vol. Hefesuspension entstehen lichtempfindliche, wenig wasserlösliche rbindungen derselben mit Zellstoffen (vermutlich den Purinbasen), die schließlich Zellen zum Absterben bringen. Dabei entstehen die nekrobiotischen, die Silberrbindungen nun zu metallischem Silber reduzierenden Strahlen. Die gleiche Reduktn findet in hellem Sonnenlicht statt. Bei Ausschluß des letzteren und anderen Fehlerellen läßt sich die Energie der nekrobiotischen Strahlen an dem Grad der Graubung der Hefesuspension abschätzen. Als tötendes Agens wird das Silbernitrat bst verwendet. Die Versuche ergaben, daß die relative Menge der nekrobiotischen rahlen (Menge von Ag in 4 ccm einer Suspension von 1 g Preßhefe × 100000) bei ssung mit der colorimetrischen Silbernitratmethode der Zahl der vor Abtötung der fesuspensionen in ihnen vorhandenen Hefezellen proportional ist. Die Strahlen rden erst in der Endphase der Nekrobiose produziert, denn bloße Schädigungen der llen lassen keine derartigen Strahlen entstehen. Die relative Menge der Strahlen aber abhängig von der Hefesorte und von synthetischen Prozessen, die in Preßhefe rch Zusatz von Wasser angeregt werden und die dann die Strahlenproduktion verhren. Ultraviolette Strahlen vermehren die Produktion nekrobiotischer Strahlen. e absolute Energie der nekrobiotischen Strahlen ist aber kleiner als die beim Abrben der Hefezellen gebildete Gesamtenergie. Die Ergebnisse der Organismenahlenforschung werden in der Arbeit nicht zitiert und verwertet. (I. vgl. diese r. **28**, 586.) *W. Stempell* (Münster i. W.).

Lacassagne, Antoine: Le problème des quanta en radiobiologie. (Point de vue biologique.) (Das Quantenproblem in der Strahlenbiologie [vom biologischen Gesichtspunkt].) *Zürich, Sitzg. v. 24.—31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2**, 408 (1934).

Auf Grund der experimentellen Ergebnisse bei der Bestrahlung von Einzellern terscheidet der Verf. 6 Arten von Strahlenschädigungen, die in absteigender Stärke e folgenden sind: sofortiger Tod, Hemmung des Bewegungsvermögens, Hemmung der produktion, Anomalien der Zellteilung, Wachstumsverzögerung, Veränderungen. e quantenmäßige Deutung dieser Schädigungen gestattet, sie auf die Beeinflussung r verschiedenen Zellbestandteile zurückzuführen. *Rump* (Erlangen).

Mayer, Edmund: Über den Wirkungsmechanismus der Ultraviolettbestrahlung von esenchymalen Gewebekulturen. (*Gewebezücht.-Laborat., Path. Inst., Städt. Krankenh. n Urban, Berlin.*) Arch. exper. Zellforsch. **16**, 23—47 (1934).

Bei mittelstarker, ultravioletter Bestrahlung (1—2 Minuten in 1 m Distanz) senchymaler Gewebekulturen (Herzfibroblasten, Osteoblasten, Chondroblasten und sfibroblasten des Hühnerembryos) in Deckglas- und Flaschenkulturen kann als pische Reaktion nach einiger Zeit die Bildung zweier scharf begrenzter Zonen, einer ntralen und einer peripheren, beobachtet werden. Die Verff. deuteten dies zunächst s einen durch Ultraviolett hervorgerufenen Wachstumsstillstand, begleitet von Abndung und Verfettung der Zellen, dem später eine Erholung, d. h. ein Weiterwuchern rselben folgen würde. Bei näherer Berücksichtigung des „Bauplans" der Gewebelturen ist es jedoch gelungen, klarere Einsicht in die sich abspielenden Vorgänge zu

erhalten. Jede Kultur stellt eine dem Boden des Zuchtglases platt anliegende Scheib dar, deren zentrale Partie buckelartig verdickt ist, während ihr Rand in die flach Wachstumszone ausläuft — sie besitzt also etwa die Form einer plankonvexen Linse Es stellen sich nun folgende Fragen: 1. Ist der auf die Bestrahlung folgende 2. Wachs tumsschub den Zellen der peripheren Wachstumszone zuzuschreiben, die sich wieder erholt haben? 2. Oder wird er von Elementen bestritten, die aus der verdickten, v den Strahlen größtenteils unerreichten Zentralpartie stammen? 3. Oder sind bei Gebiete daran beteiligt? — Die Beantwortung wurde auf experimentellem Wege g funden, dadurch, daß man bald die Wachstumszone, bald das Mittelstück separat a ihre Wachstumsleistung prüfte, nachdem die andere Zone jeweils durch massive, 1 bis 30minutige Bestrahlung gänzlich ausgeschaltet worden war. Es zeigte sich, d der 2. Wachstumsschub lediglich den Zellen der Mittelpartie zu verdanken ist, d von den Strahlen unberührt, sich mitotisch weiterteilen, zentrifugal auswuchern u so die charakteristische, eingangs erwähnte periphere Zone bilden; die Zellen der e maligen Wachstumszone bleiben dagegen nach einer Zweiminutendosis definitiv g hemmt, eine Erholung ist nicht mehr möglich. Aus den Untersuchungen von Ken und Juul geht hervor, daß nach ganz schwachen Dosen vielleicht die Teilungshemmu wieder aufgehoben werden kann. — Es wurde weiter die Frage untersucht, ob die Str len ihre Hemmwirkung auf die Zellen direkt oder mehr durch Vermittlung des Zu mediums (Koagulum) ausüben. Nach 30minutiger, also massiver Bestrahlung d direkt angrenzenden Mediums, unter gleichzeitiger Abschirmung der lebenden Kul konnte allerdings eine vorübergehende oder dauernde Beeinträchtigung des Wachstu an dieser Stelle beobachtet werden. Die auf indirektem Wege erzielte Hemmung i jedoch demnach von viel geringerer Größenordnung als die direkte. — Die Absch mungsversuche zeigten auch, daß sich die Strahlenwirkung streng auf die getroffen Gewebebezirke beschränkt und nicht „diffusionsfähig" ist. — Es ist in Gewebezucht schwer zu beurteilen, welcher Teil der einzelnen Zelle am meisten ultraviolettempfi lich ist; nach den Strahlenstichversuchen Schleips am Ascarisei ist es der kernhalti Teil. Ein Vergleich der spektralen Empfindlichkeitskurven von Gewebekulturen u Bakterien scheint andererseits zu ergeben, daß die primäre Wirkung der ultraviolett Strahlen auf Zellen unabhängig ist von ihrer morphologischen Gliederung in Ke und Zelleib. (Vgl. diese Ber. **22**, 281.) *Rud. Geigy* (Basel).

Mayer, Edmund, und Hans Schreiber: Die Wellenlängenabhängigkeit der Ultr violettwirkung auf Gewebekulturen („Reinkulturen"). (*Inst. f. Strahlenforsch., Uni u. Gewebezüchtungslaborat., Path. Inst., Städt. Krankenh. am Urban, Berlin.*) Protoplasm (Berl.) **21**, 34—61 (1934).

Die vorliegende Abhandlung schließt sich in manchen Punkten an die vorausgeher referierte Arbeit (vgl. vorst. Ref.) an. Auch sie will den Mechanismus der Ultraviolet strahlenwirkung an mesenchymalen Gewebekulturen untersuchen. Grundbedingun hierfür ist die Kenntnis des Bauplanes derselben, woraus sich die Einsicht ergibt, da der 2. Wachstumsschub aus dem Kulturmittelstück stammt. Kriterien zur Beurteilun der Strahlenwirkung, d. h. des Hemmungsgrades, sind einerseits die morphologische Veränderungen der Kultur nach Behandlung (Verfettung, Abrundung der Zellen usw. andererseits die auf Grund von Flächenmessungen aufgestellten Wachstumskurve Es wird nun die Wirkung verschiedener Wellenlängen, im Spektralbereich von 3 bis 230 mμ, untersucht. Im Prinzip treten überall die gleichen Hemmungserscheinung auf, doch ist die Empfindlichkeit verschieden: Oberhalb der Wellenlänge 313 mμ sin die Kulturen ziemlich unempfindlich; von 313 bis 297 mμ steigert sich die Sensibilit rasch; von 297 bis 280 mμ erfolgt eine bedeutend langsamere Zunahme der Empfin lichkeit; im Bereich von 280 bis 230 mμ bleibt sie annähernd konstant. *Rud. Geig*

Herčík, F.: Zum Mechanismus der α-Strahlenwirkung. (*Radiol. Stat., Uni Brünn.*) Strahlenther. **49**, 438—450 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 256.

Herčík, F.: Temperatur und biologische Wirkung der α-Strahlen. (*Radiol. Stat., niv. Brünn.*) Strahlenther. **49**, 703—706 (1934).

In einer früheren Arbeit hat der Verf. auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, daß biologische Wirkung der α-Strahlen nicht so sehr in ihren Ionisierungsfähigkeiten, als lmehr in der Temperaturwirkung liegt. Annähernde Berechnungen über die Wärmemenge, nach der Absorption eines α-Teilchens z. B. in einem Bacterium entsteht, haben ihm eben, daß es sich um Hunderte und Tausende von Graden handelt. Wenn die Schädigung Bakterien im Grunde ein Wärmetod ist, dann sollte die Überlebenskurve nicht von Tem-aturänderungen im biologischen Bereich abhängig sein, da diese gegenüber jenen großen mperaturerhöhungen nicht in Betracht kommen können. Der Verf. hat dies geprüft, indem Bakterienkulturen bei 2,5—36° mit α-Strahlen von Polonium bestrahlte. Da hierdurch ne nennenswerte Änderung im Verlauf der Schädigungskurve hervorgerufen wurde, folgert Verf., daß seine Annahme gestützt wird. *Rump* (Erlangen).°°

Love, Wm. H.: Sensitivity of dividing and non-dividing cells to radiation. (Die rahlenempfindlichkeit sich teilender und in Ruhe befindlicher Zellen.) (*Dep. of Cancer search, Univ., Sydney.*) Nature (Lond.) **1934 II**, 252.

Verf. wendet sich in der vorliegenden Mitteilung gegen die kürzlich von Mottram gl. diese Ber. **28**, 11) geäußerte Ansicht, daß die in Teilung befindlichen Zellen ahlenempfindlicher seien als, die im Ruhe- oder prämitotischen Stadium befindlichen. rf. weist auf seine eigenen, sowie die Arbeiten von Spear, Strangeway und pwood hin, aus denen ohne weiteres hervorgeht, daß das prämitotische Stadium ıer Zelle strahlenempfindlicher ist, als alle übrigen Phasen der Kernteilung.

Langendorff (Stuttgart).

Simon, Suzanne: Influence des rayons du radium sur la perméabilité cellulaire. inwirkung der Radiumstrahlen auf die Zellpermeabilität.) (*Zürich, Sitzg. v. 24. 31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2**, 419—420 (1934).

Werden unbefruchtete Eier der Bohrmuschel mit γ-Strahlen oder einer Mischung ı β und γ-Strahlen behandelt, so beobachtet man im Anfang eine Beschleunigung s Eireifungsprozesses im Zusammenhang mit einer sichtlichen Steigerung der Permea-ität der Membran. Bei anhaltender Bestrahlung schlägt die Wirkung ins Gegenteil ı, die Membran wird impermeabel, der Reifeprozeß ist inhibiert. Durch Beigabe von ankali in Dosen, die nicht direkt giftig sind, jedoch erfahrungsgemäß die Atmung r Gewebe beeinflussen, wird die beschriebene Strahlenwirkung aufgehoben, die Eier rhalten sich wie Kontrolleier. Es wird deshalb die Vermutung ausgesprochen, daß ischen Atemprozeß und Einfluß des Radiums enge Beziehungen bestehen müssen.

Rud. Geigy (Basel).

Erdmann, K.: Über die Ursache der Wachstumshemmung durch Röntgenstrahlen. *harmakol. Inst., Univ. Greifswald.*) (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifs-ld, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd **7**, 141—146 (1934).

Ausgehend von der Tatsache, daß Röntgenstrahlen das Wasserbindungsvermögen s Eiweißes herabsetzen, untersuchte Verf. die Beziehungen, die zwischen der ent-ellenden Wirkung der kurzwelligen Strahlen und ihrer wachstumshemmenden Wir-ng bestehen. Durchgeführt wurden die Versuche des Verf. mit Hefe, die in den ver-ıiedenen, den Lebensansprüchen der Hefe angepaßten, untereinander isotonischen nengemischen bestrahlt wurde. Gefunden wurde nach Auszählung der gesproßten efezellen eine Wachstumshemmungskurve, die der von Fenn und Teichler bei weißlösungen ermittelten entspricht. *Langendorff* (Stuttgart).

Duthie, E. S.: Experiments on the chorio-allantoic membrane of the chick egg th regard to the action of homogeneous X-ray irradiation. (Versuche an Chorion ıd Allantois des Hühnereies im Hinblick auf die Wirkung homogener Röntgen-rahlen.) (*Dep. of Zool., Univ., Dublin.*) Brit. J. Radiol. **7**, 238—245 (1934).

Das Ziel der Arbeit war die Nachprüfung der Resultate von Moppett, der e Wirkung homogener Röntgenstrahlen auf das Chorion und die Allantois des Hühner-es untersuchte und dabei feststellte, daß eine Bestrahlung mit homogenen Röntgen-rahlen biologisch wirksamer ist als mit einem Strahlengemisch. Verwendet wurde

für die vorliegende Untersuchung eine Apparatur, die der von Moppett beschriebenen entsprach. Ebenso war die Bestrahlungstechnik wie auch die Behandlung der Eier die gleiche. Wie aus den Resultaten hervorgeht, war es in keinem Falle möglich irgendeine Bestrahlungswirkung nachzuweisen. Dagegen war die Kontrollschädigung außerordentlich hoch, was wahrscheinlich auf die Abkühlung des Gewebes zurückzuführen ist. (Vgl. diese Ber. **19**, 266 u. **20**, 20.) *Langendorff* (Stuttgart).

Strelin, G.: Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf das Hornhautepithelium des Frosches in Zusammenhang mit der Frage über die Einwirkung der Strahlenenergie auf die Mitose. Vestn. Rentgenol. **13**, 98—114 (1934) [Russisch].

Ein Auge der Versuchstiere wird mit 87 R/Min. 20 Minuten lang bestrahlt, das andere dient als Kontrolle. (Nach früheren Untersuchungen des Verf. ist die Zahl der Mitosen in beiden Augen annähernd gleich.) Die Zeit von der Bestrahlung bis zur Fixierung beträgt 2 Stunden 15 Minuten bis 180 Tage. Nach 2 Stunden 15 Minuten ist die Zahl der Mitosen in der bestrahlten Cornea im Vergleich zur Kontrolle bedeutend geringer: Prophase, Ana- und Telophase fehlen fast vollständig; die Zahl der Metaphasen dagegen nimmt bis zur 4. Stunde nach der Bestrahlung zu. Auf dem Stadium der Metaphase degenerieren die Kerne. Nach 21 Stunden sind in der bestrahlten Cornea keine Mitosen vorhanden. In physiologischer Hinsicht unterscheidet sich die bestrahlte Cornea zu diesem Zeitpunkt nicht von der normalen: Wundverschluß erfolgt in beiden Fällen gleich rasch. Am 6. bis 9. Tage nach der Bestrahlung setzt die Zellteilung wieder ein, sie verläuft atypisch. Beim Auseinanderweichen der Tochterplatten in der Metaphase treten Unregelmäßigkeiten auf; nicht alle Chromosomen rücken nach den Polen, einzelne Chromosomen und Chromosomenkomplexe bilden Sonderkerne, wodurch mehrkernige Zellen entstehen. Die Zellteilung ist vollständig. Die mehrkernigen Zellen sind lange Zeit lebensfähig, aber nicht mehr teilungsfähig. Nach 180 Tagen ist keine Abnahme der Schädigung festzustellen, zu dieser Zeit erscheinen die Zellen stark vergrößert und aufgequollen. Einige Zellen sind nekrotisch, zugleich findet ein Ersatz durch normales Epithel statt, über dessen Herkunft Verf. nichts Sicheres aussagen kann. Der Ersatz beginnt im oberen Teil der Cornea. *M. v. Dehn* (München).

Nicloux, Maurice: Diffusion de l'alcool dans l'organisme et eau liée. (Die Diffusion des Alkohols in den Organismus und gebundenes Wasser.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 983—985 (1934).

Bei Versuchen in vitro ergab sich, daß Äthylalkohol in verdünnter wässeriger Lösung (2—5promill. Lösung) leicht durch Kollodiumsäcke, die Eieralbumin, Blut, Serum, Milch oder andere organische Flüssigkeiten enthalten, diffundiert und sich gleichmäßig auf das innen und außen befindliche Wasser verteilt. Wurden Fische in eine derartige verdünnte Alkohollösung eingesetzt, so trat keine gleichmäßige Verteilung ein, sondern der Alkoholgehalt des im Fischkörper befindlichen Wassers war stets geringer als der des Wassers, in dem die Tiere schwammen. Verf. nimmt daher an, daß in den Zellen des lebenden Organismus eine bestimmte Menge des Wassers fest an Eiweißkörper und andere Zellbestandteile gebunden ist, so daß der Alkohol in dieses Wasser nicht zu diffundieren vermag. *H. A. Oelkers* (Hamburg).

Nicloux, Maurice, et Gaston Gosselin: Recherches sur l'alcool éthylique. V. Diffusion de l'alcool éthylique. a) In vitro, dans des liquides organiques placés dans des sacs de collodion; b) in vivo, chez le poisson; rôle de l'eau des tissus. (Untersuchungen über den Äthylalkohol. V. Die Diffusion des Äthylalkohols. a) In vitro, in organische Flüssigkeiten in Kollodiumsäcke; b) in vivo, bei Fischen; die Rolle des Gewebswassers.) (*Inst. de Chim. Biol., Univ., Strasbourg.*) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16**, 338—354 (1934).

Dialysiert man in Kollodiumsäcken Blut, Serum, Hühnereiweißlösung oder Milch gegen ein Außenmedium von verdünntem Alkohol, so ist nach einiger Zeit der Alkoholgehalt des Wassers innerhalb des Kollodiumsackes gleich dem Alkoholgehalt des Außenmediums. Legt man einen Fisch (einen Gründling, einen Aal oder einen Karpfen) in alkoholhaltiges Wasser, so ist die Menge des von dem Fisch aufgenommenen Alkohols proportional seinem Gesamtwassergehalt und dem Alkoholgehalt des Außenmediums.

hat aber den Anschein, als ob nur ein Teil des im Organismus vorhandenen Wassers kohol aufnehmen kann. *Carl Schlieper* (Marburg a. d. L.).

Zirpolo, G.: Azione biologica dei metalli a distanza. (Biologische Fernwirkung r Metalle.) Riv. Fis. Mat. Sci. Nat. **8**, 628—631 (1934).

Im wesentlichen eine Wiedergabe der entsprechenden Versuchsergebnisse V. Riveras d seiner Schule und der Meinung dieses Autors über die bewirkenden Ursachen. erüber wurde in diesen Berichten **30**, 122 ausreichend referiert. Weitere Unterhungen, vornehmlich von anderer Seite in den Ergebnissen bestätigt, werden erst rechtigen von einem gut definierten biologischen Geschehnis zu sprechen, dem dann ch die vom Verf. vorgeschlagene Bezeichnung „Rivera-Effekt" vorbehalten bleiben nnte. *Sperlich* (Innsbruck).

Waterman, H. I., and C. van Vlodrop: Differences between biologically active bstances before and after isolation from the raw material in which they occur. (Unteried zwischen biologisch aktiven Substanzen vor und nach der Isolierung aus dem en Material, in dem sie vorkommen.) (*Laborat. of Chem. Engineer., Univ., Delft.*) c. Trav. chim. Pays-Bas (Amsterd.) **53**, 670—671 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 567.

Axmacher, Fr., und G. Opetz: Die Beeinflussung von Zell- bzw. Organfunktionen rch organische Farbstoffe. V. Mitt. Die Vergiftung der Zymase bzw. ihrer spezifischen uppen. (*Pharmakol. Inst., Med. Akad., Düsseldorf.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **1**, 427—439 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **78**, 670.

Zellen- und Gewebelehre.

Morphologie und Physiologie der Zellen und Gewebe.

(*Cytologie, allgemeine Histologie, Histopathologie.*)

Rudakow, K. J.: Über den Entwicklungscyclus der Milchsäurebakterien. (*Mikrol. Laborat., Inst. f. Tierzucht, Moskau.*) Zbl. Bakter. II **90**, 67—73 (1934).

Verf. hat durch längere Beobachtung von Milchsäurebakterien vom Typus ct. casei im hängenden Tropfen die Entwicklung von Körner-„Gonidien" — der Bakterienzelle festgestellt, die wieder zu Stäbchen auswachsen. Eine Verhrung der Zellen des Bact. casei durch Bildung einer Scheidewand konnte nicht tgestellt werden. Durch die Behandlung mit schwachen H_2O_2-Lösungen kann man Plasma und die Hüllen zerstören und den Zerfall der Zellen zu einzelnen Körneronidien" erzielen. In frischen Nährmedien entwickeln sich diese Körner schnell d verwandeln sich in typische stäbchenförmige Zellen des Bact. casei. Mittels veriedener Bakterienfilter kann man die Stäbchenformen von den „Gonidien" trennen. i der Infizierung eines frischen Nährsubstrats mit dem Bact. casei-Filtrat entkeln sich die „Gonidien" und weisen typische Stäbchenform auf. Zugleich mit den Mikroskop noch sichtbaren „Gonidien" der Bact. casei-Kultur bilden sich, aneinend, auch ultramikroskopische, filtrierbare Formen. *Klose* (Kiel-Wiek).°°

Preisz, Hugó: Untersuchungen über die sogenannten Pettenkoferien. Mat. terszett. Értes. **50**, 47—61 u. dtsch. Zusammenfassung 62 (1934) [Ungarisch].

Pfeiffer, H.: Versuche zur Bestimmung des spezifischen Gewichts nackter Protosten. Protoplasma (Berl.) **21**, 427—432 (1934).

Nach einer kurzen Diskussion der verschiedenen Bestimmungsmethoden des zifischen Gewichtes und ihrer Anwendbarkeit für Untersuchungen an lebenden toplasten wird für diesen Zweck die Schwebemethode empfohlen. Es wird eine issigkeit empirisch ausgesucht, in der die Objekte weder steigen noch sinken. Man nutzt entweder eine Serie von verschiedenen Flüssigkeiten bekannter Dichte oder ielt die gesuchte Lösung durch Mischen zweier Komponenten in einer Durchfluß-

kammer während der mikroskopischen Beobachtung. Die Dichte der Mischung m dann nachträglich bestimmt werden. Es wird ausdrücklich die Forderung erhob daß die Schwebeflüssigkeiten den Protoplasten weder chemisch noch osmotisch beei flussen dürfen. Wenn man aber die Reihe der empfohlenen Flüssigkeiten vergleic (Anilin, Nelkenöl, konzentrierte Carbolsäure, Formaldehyd solutus, Gemisch v Nelkenöl und Äthyläther u. a.), so erheben sich Zweifel, ob dieser eben erhoben Forderung Genüge geleistet wird! Auch gegen die Zuverlässigkeit der Mischung der Durchflußkammer (ohne Rührmöglichkeit) lassen sich Bedenken äußern. M der angegebenen Methodik sind eine Reihe von Messungen durchgeführt worde bei denen das spezifische Gewicht der Protoplasten zwischen 1,025 und 1,055 schwank

P. Metzner (Greifswald).

Jungers, V.: Die Verlagerungsfähigkeit des Zellinhaltes der Zwiebelschuppen v Allium cepa durch Zentrifugierung. Protoplasma (Berl.) **21**, 351—361 (1934).

Epidermisschnitte durch Zwiebelschuppen (Allium cepa), Gewebeprismen a diesen und ganze intakte Zwiebeln werden zentrifugiert und auf die Verlagerung fähigkeit des Zellinhaltes hin untersucht. An Epidermisschnitten läßt sich feststelle daß die Verlagerung in den Zellen der äußeren konvexen Epidermis einerseits, i Grundgewebe und in den Zellen der inneren konkaven Epidermis andererseits in en gegengesetzter Richtung stattfindet. In der äußeren Epidermis ist demnach d spezifische Gewicht der Vakuole größer als das des Protoplasmas. Die Plasmol zentrifugierter Zellen weicht nicht wesentlich von der nicht zentrifugierter Zellen a Bei Rückverlagerung des Protoplasmas tritt oft Vakuolenfurchung ein, häufig plat infolge Schwellung der Kernsubstanz die Kernmembran und es bildet sich eine A sackung, die von einer wasserklaren Flüssigkeit erfüllt ist. Gewebeprismen verhalt sich verschieden, je nachdem die Prismen sofort nach ihrer Anfertigung zentrifugie wurden (meist keine Plasmaverlagerung) oder ob sie erst 2—3 Tage, nachdem sie Wasser, in einem feuchten Raum oder auch trocken aufbewahrt wurden, zum Schle dern kamen, so trat stets Plasmaverlagerung ein. Bei besonders langer Wartezeit i nach dem Zentrifugieren das Plasma an der proximalen Seite homogen und körnerfre während die distale Schicht stark granuliert ist. In der Epidermis der Schuppe intakter Zwiebeln ruft wiederholte Zentrifugenbehandlung nur geringe Verlagerunge hervor. Leicht verlagerungsfähig ist also hauptsächlich nur der Inhalt von Zelle die unter dem Einfluß traumatischer Reize standen. Mit den üblichen Plasmolytic wurden noch einige Untersuchungen angestellt, ob und inwiefern kontrahierte Prot plasten als Ganzes verlagerungsfähig sind. Nach Plasmolyse in 0,5n-, n- und 2 Lösungen ist die Verschiebbarkeit der Protoplasten der Epidermiszellen um so geringe je konzentrierter die Lösung ist.

Heidt (Gießen).

Weber, Friedl: Plasmalemma-Zerstörung und Tonoplasten-Bildung. (*Pflanzen physiol. Inst., Univ. Graz.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 424—426 (1934).

Unter der Bezeichnung „Tonoplast" versteht Verf. den „Zustand der Zelle, i dem nach Absterben von Plasmalemma und Mesoplasma die Vakuolenhaut mit a scheinend unveränderter Permeabilität" überlebt. Ein einfaches und sicheres Ve fahren, um die Bildung von „Tonoplasten" zu veranlassen, besteht darin, Zellen nac kurzer Vorbehandlung mit hypertonischer Kaliumoxalatlösung mit Harnstoff zu plasmo lysieren. Weber und Eichberger stimmen darin überein — so stellt Verf. nach eine kritischen Betrachtung von Eichbergers Angaben fest — daß die Oxalatvorbehand lung die Plasmolysepermeabilität für Harnstoff erhöht, ein Unterschied besteht in de Deutung, in welcher Weise das Oxalat diese Wirkung auf die Plasmolysepermeabilit ausübt. Verf. vermutet, das Oxalat entferne das Calcium, sodaß bei Plasmolyse ein Neubildung des Plasmalemma nicht möglich ist. Gestützt wird diese Annahme durc die Tatsache, daß durch Zusatz von Calcium zum Plasmolyticum die Wirkung de Oxalatvorbehandlung aufgehoben wird. Eichberger folgert aus seinen Untersuchun gen, daß dem Calcium bei der Plasmalemma-Neubildung keine besondere Bedeutun

kommt. An Epidermen der Unterseite der Laubblätter von Ranunculus ficaria, nach der Vakuuminfiltrationsmethode mit einer 1proz. Kaliumoxalatlösung in-riert, kurze Zeit mit Oxalatlösung behandelt und daraufhin mit Nichtelektrolyten arnstoff, Glycerin, Glykose) plasmolysiert werden, sucht Verf. von neuem die Frage lösen. Bei Anwendung von Harnstoff und Glycerin tritt mehr oder weniger rasch ter Absterben des Plasmalemmas und Mesoplasmas ein Tonoplastenstadium ein. der Zuckerlösung zeigt sich zunächst echte Plasmolyse, aber bald setzt nur noch Vakuole die Kontraktion fort. Zwischenbehandlung mit einer hypotonischen lciumchloridlösung hebt die Wirkung der Oxalatvorbehandlung auf, es erfolgt dann :male Plasmolyse. Entfernen des Oxalats durch rasches Auswaschen mit destilliertem sser ohne Hinzufügen von Ca genügt nicht, Zwischenbehandlung mit hypotonischen sungen von NaCl, $KClO_3$ und KNO_3 hebt die Wirkung der Oxalatvorbehandlung Plasmolyse mit den genannten Plasmolyticis nicht auf. Werden Epidermisstreifen ne Oxalatvorbehandlung vor der Plasmolyse mit hypotonischer NaCl-Lösung gut gewaschen, so daß wohl auch das Ca von der Zelloberfläche abgewaschen wird, entstehen ebenfalls nur Tonoplasten, wenn die Gewebestreifen in 2 Mol Harnstoff-ung gebracht werden. Verf. folgert aus diesen Ergebnissen, daß seine Vermutung Recht besteht: „Die Kaliumoxalatvorbehandlung wirkt durch Entfernung des lciums aus der Außenlösung. Bei Fehlen des Calciums ist — unter den gegebenen rsuchsbedingungen — die Neubildung eines semipermeablen Plasmalemmas un-glich." Anders allein verhalten sich die Schließzellen offener Stomata. *Heidt.*

Menke, Wilhelm: Chloroplasten-Studien. (*Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Graz.*) otoplasma (Berl.) **21**, 279—298 (1934).

Verf. ging der Frage nach, ob die von Weber beobachtete Myelinbildung der oroplasten von Spirogyra nach einer Behandlung mit Natriumoleatlösung auch an leren Algen und höheren Pflanzen nachzuweisen ist, und welche Rolle dabei das triumoleat spielt. Aus dem vorliegenden ersten Bericht geht hervor, daß die Chloro-sten aller untersuchten Pflanzen eine Umwandlung in anisotrope Myelinfiguren l flüssige Sphärite erfahren, einerlei, ob sie einer Behandlung mit Natriumoleat r mit chemisch ganz anders zusammengesetzten Verbindungen unterworfen wurden. :mutlich spielen die H- und OH-Ionen dabei eine wesentliche Rolle. Die auftretenden ıbildungen entstammen wahrscheinlich der lipoiden Phase der Chloroplasten, nach der Entmischung des Komplexes eine derartige Gestalt annimmt. Die Aniso-pie der lebenden Chloroplasten konnte Verf. bei seinen Untersuchungen an Spiro-ra, Mougeotia, Closterium, Ornithogalum und Polygonatum nach-sen. Die Mitteilung weiterer Ergebnisse wird angekündigt. *W. Albach.*

Heyn, A. N. J.: Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Zellstreckung d die Eigenschaften der Zellmembran. II. Das Röntgendiagramm von jungen wach-ıden Zellwänden und parenchymatischen Geweben. Protoplasma (Berl.) **21**, 299 305 (1934).

Zur Untersuchung gelangten Streifen der Epidermis von Avenakoleoptilen, von pinus-Hypokotylen, von Blättern von Muscari, Rindenparenchym von Lupinus l Mark von Helianthus. Das Röntgendiagramm von getrockneten, noch im Längen-chstum befindlichen Zellwänden weicht von dem gewöhnlichen Diagramm von lulosefasern u. a. darin ab, daß weitere Interferenzlinien neben den hier weniger arf ausgebildeten Interferenzzonen der Cellulose auftreten. Diese Linien ver-winden bei Vorbehandlung der Zellwand mit absolutem Alkohol teilweise wieder. f. vermutet, daß die Cellulose in der noch feuchten Zellwand bis zu einem gewissen ıde bereits in krystalliner Form vorhanden ist, da das Diagramm feuchter Zell-ıde nur aus einer deutlichen Interferenzzone besteht, welche an der Innenseite diffusen Interferenzzone des im Präparat enthaltenen Wassers liegt und in deren te einer Identitätsperiode von 8,36 ÅE entspricht. (I. vgl. diese Ber. **27**, 207.)

C. Hoffmann (Kiel).

Heyn, A. N. J.: Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Zellstreckung und die Eigenschaften der Zellmembran. III. Die Änderungen der Plastizität der Zellwand bei verschiedenen Organen. (*Botan. Inst., Univ. Utrecht.*) Jb. Bot. **79**, 753–789 (1934).

Verf. gibt im ersten Teil seiner Arbeit eine übersichtliche Darstellung seiner Auffassung von den elastischen und plastischen Eigenschaften der Zellmembran. Dabei finden auch seine Untersuchungen über die Röntgenspektren der jungen und alten Cellulosemembran bereits mit Berücksichtigung. Im experimentellen Teil wird zunächst über Versuche berichtet, die zeigen, daß nach Dekapitation von Avenakoleoptilen nach etwa $1^1/_2$ Stunden Plastizität und Wachstum ein Minimum erreichen. Verf. deutet die Befunde als einen Beweis seiner Auffassung, daß die plastische Dehnung der Streckung vorausgeht. „Es werden Anhaltspunkte dafür angeführt, daß die Plastizität während der Streckung sozusagen verbraucht wird." Nach Beschreibung einer neuen Apparatur zur raschen Bestimmung der Plastizität der Zellwand innerhalb sehr kurzer Zeit wird weiterhin über Versuche berichtet, in denen an Hypokotylen von Lupinus albus, Blütenschäften von Tulipa und Internodien von Vicia Faba die plastische Dehnung in Abhängigkeit von Zeit, Temperatur und Spannung, d. h. Stärke des im Versuch verwendeten Krümmungswinkels untersucht werden. Der Temperatureinfluß erwies sich als nur gering. Mit der Dauer der Beugungswirkung nimmt die plastische Dehnung erst rasch, dann langsamer zu. „Die Kurve des Verhältnisses zwischen plastischer Dehnung und Spannung ist eine gerade Linie." Schließlich wird die Abhängigkeit der plastischen Dehnung von der geotropischen Reizung und dem Zufluß künstlich zugeführten Wuchsstoffes untersucht. Unter dem Einfluß geotropischer Reizung nimmt bei verhinderter Streckung die Plastizität der Zellmembran der Unterseite um etwa ebensoviel zu, als die der Oberseite abnimmt. $^1/_2$ Stunde nach Beginn der geotropischen Reizung tritt die erste nachweisbare Änderung der Plastizität auf. Alle beobachteten Änderungen sind reversibel. „Unter dem Einfluß von künstlich zugeführtem Wuchsstoff treten in den oben genannten Organen bei gleichzeitiger Hemmung des Wachstums die gleichen Änderungen der Wandplastizität auf." *C. Hoffmann* (Kiel).

Meindl, Tilde: Weitere Beiträge zur protoplasmatischen Anatomie des Helodea-Blattes. (*Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Graz.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 362–393 (193

Verf. setzte die Untersuchungen von A. Moder (Protoplasma **16**) fort und untersuchte zunächst die Wirkung von Kaliumpermanganat auf das Helodea-Blatt. Es zeigen sich wesentliche Unterschiede im Verhalten der einzelnen Blatteile. Am empfindlichsten (schon nach 1 Minute Einwirkung einer $^1/_{10}$proz. Kaliumpermanganatlösung vertragen sie keine Plasmolyse mit 1,5 mol KCl mehr) sind die Zellen des Blattfeldes, am widerstandsfähigsten die der Mittelrippe. Junge Blätter vertragen ganz allgemein die Permanganatbehandlung besser als alte. Durch mehrstündiges Auswässern vor der Plasmolysieren läßt sich die Permanganatwirkung bei alten Blättern rückgängig machen. Nach der Permanganateinwirkung haben die Zellen des Helodea-Blattes ihr Verhalten gegen Neutralrot vollkommen geändert. Die Zellen der Blattbasis, der Mittelrippe und amphinekrotische Zellen färben sich nunmehr stark vital mit Neutralrot an, während die Zellen des Blattfeldes, die sich ohne Permanganatbehandlung stärker als die anderen Zellen färben, nun weniger Farbstoff aufnehmen. 1proz. Natriumoleatlösung erzeugt über dem ganzen Blatt mit Ausnahme der Mittelrippe (auch nach Plasmolyse oder Abtötung des Blattes) einen Niederschlag, der in seinem Aussehen an Wachsüberzüge von Blättern erinnert. Die wahre Natur dieses Niederschlages konnte nicht ermittelt werden; da erst nach Behandlung mit schwachen Hydrolysiermitteln Fettreaktionen mit dem Niederschlag zu erhalten sind, wird vermutet, daß es sich um ein Eiweiß-Fettprodukt handeln könnte, in dem das Fett in maskierter Form vorliegt. Bei Plasmolyse nach der Oleatbehandlung zeigten sich dieselben Verhältnisse wie nach der Permanganatbehandlung. — Im Lichte einer Quecksilberdampflampe schei

rst eine Erniedrigung und dann eine Erhöhung der Viscosität der Rindenschicht Cytoplasmas einzutreten. Messungen der Harnstoffpermeabilität im Sonnenlicht im Dunkeln zeigten, daß Sonnenlicht die Permeabilität beträchtlich erhöht, und r die der Zellen der Blattunterseite mehr als die der Zellen der Blattoberseite. Am stentesten gegen die Sonnenlichtwirkung waren wieder die Zellen der Mittelrippe. — letzten überlebenden Zellen eines erfrorenen Helodea-Blattes sind die mittleren apikalen Blattzähne, die dann Vakuolenkontraktion zeigen. Die Vakuolenhaut resistenter gegen Frostschädigungen als Plasmalemma und Mesoplasma. Überträgt n Helodea-Blätter, deren Zellsaft vorher künstlich mit Glycerin zur Erhöhung des notischen Wertes angereichert wurde, in destilliertes Wasser, so zeigen sie eine nt große Hypotonieresistenz; $1^1/_4$ mol Differenz werden ganz allgemein vertragen, resistentesten sind wieder die Zellen der Mittelrippe und des Blattrandes und evtl. der Blattbasis. Dunkelversuche machten wahrscheinlich, daß die Stärke in den ren Blatteilen und in den Blattfeldern Assimilationsstärke ist, und daß die „autochne" Stärke der Mittelrippe und der Blattbasis Reservestärke ist. Stärkefreie odea-Blätter (4 Wochen Dunkelkultur) können vorübergehend in Mittelrippe und ttunterteil im Dunkeln aus Zucker Stärke bilden. (Vgl. diese Ber. **23**, 267.) *Zeller.*

Colla, Silvia: Ricerche sul movimento degli stami in alcune berberidacee. VI. Le lificazioni cellulari durante la contrazione. (Untersuchungen über die Bewegung Staubblätter einiger Berberidaceen. VI. Die cellulären Modifikationen während Kontraktion.) Protoplasma (Berl.) **21**, 1—33 (1934).

Da die Untersuchungen größtenteils an lebendem Material vorgenommen wurden, war Arbeiten mit Ultramikroskop, Polarisationsmikroskop und Mikrospektroskop notwendig. lfärbungen wurden mit Bismarckbraun und Neutralrot vorgenommen. Die p_H-Werte e das Oxydations-Reduktions-Potential (r_H) der lebenden Zellen wurden mit einer Serie Farbindicatoren festgestellt. Die Lokalisation der Oxydasen und Peroxydasen wurde hfalls in vivo mittels bekannter Reagenzien nachgewiesen. Die Staubblätter wurden in den früheren Versuchen mit elektrischem Strom, destilliertem Wasser, hypertonischen ngen, Wärme oder Chloroformdämpfen zur Kontraktion gereizt. Bei der Kontraktion Staubfadenzelle dringt Wasser aus der Zentralvakuole in das Plasma, wodurch sich Form Volumen der Zelle ändert. Außerdem erfolgt hierbei eine Verminderung der p_H- und Werte, sowie eine Ausfällung saurer Substanzen. Die morphologischen Veränderungen kontrahierten Zellen bestehen in einer Deformierung des Nucleolus, Anschwellung des oplasmas, einer Volumenverringerung der Zentralvakuole, einer Bewegung der in der uole gebildeten Substanzen nach den Polen hin und in einer Bildung von Knötchen in Protoplasmasträngen. Diese Erscheinungen treten immer auf, ganz gleich auf welche die Kontraktion erzeugt wird. Beim Nachlassen der Kontraktion vergrößert sich wieder Vakuole, der Nucleolus nimmt wieder normale Form an und die Zelle streckt sich wieder ie Länge. Gleichzeitig transportieren Ströme der Vakuolenflüssigkeit die vorher gebilen Substanzen und verteilen sie gleichmäßig im Vakuolenraum. Allmählich nehmen auch p_H-Werte wieder zu, das Redoxpotential (r_H) bleibt anfänglich noch unverändert und nt erst nach gewisser Zeit wieder den früheren Wert an. Die Zeitspanne, welche zur Wiederellung normaler p_H- und r_H-Werte notwendig ist, wird als „Hemmungsstadium" benet, weil eine Zelle solange nicht mehr kontraktionsfähig ist, bis diese zwei physikalischnischen Konstanten wieder Normalwerte angenommen haben. Die Kontraktionsfähigeiner Zelle ist also an ein ganz bestimmtes physiologisches Entwicklungsstadium gebunden. den Untersuchungen geht klar hervor, daß die Kontraktionsfähigkeit pflanzlicher Gewebe t bedingt ist durch das Vorhandensein spezialisierter Gewebe wie der Muskelfaser tierir Körper, sondern einzig und allein durch das Vorhandensein eines contractilen Protonas, wie bei den niedrig organisierten Tieren. [V. vgl. Boll. Soc. ital. Biol. sper. **7**, (1932).] *H. Schanderl* (Geisenheim).

Plavšić, Svetislav: Über die Harzkanäle im Blattkissen der Gattung Picea. Beih. ot. Zbl. A **52**, 290—297 (1934).

Über den Verlauf der Harzkanäle aus der Rinde in das Blatt bei Picea-Arten liegen chiedene Angaben vor, die Verf. jedoch nicht bestätigen kann. Bei Picea Omorica recken sie sich aus der Rinde nur bis etwa zur Mitte der Blattkissen; ihr weiterer auf in das Blatt wird durch vorhandene mechanische Hindernisse (Sklerenchymte, Trennungsschichte) behindert. Bei Picea excelsa und P. sitchensis finden sich Blattkissen überhaupt keine Harzkanäle, da hier schon an der Basis das Kork-

gewebe so stark entwickelt und das die Gefäßbündel umgebende Parenchym der reduziert ist, daß für die Harzkanäle kein Platz ist. Auch im Blattkissen von Pic ajanensis konnte das Vorhandensein von Harzkanälen nicht erwiesen werden, zumind nicht in seinem oberen Teile. Schließlich wurde auch die Angabe von Mayr überprü nach der die Verbindung zwischen den Harzkanälen der Rinde und des Blattes n eine vorübergehende sein soll, die bis Mitte Juni besteht. Zu diesem Zwecke wurd Ende Mai junge diesjährige Blätter von Picea excelsa und P. Omorica darauf h untersucht, aber mit negativem Ergebnis. Bei P. Omorica waren in diesem Zeitpun nicht einmal an der Basis der Blattkissen Harzkanäle festzustellen, wo sie bei älter Blättern nie fehlen. Die Schlußfolgerungen Jeffreys, daß die Verbindung der Ha kanäle aus Rinde und Blatt eine ursprüngliche Eigenschaft der Abietineen darste eine Verbindung, die bei vielen Arten schon reduziert und unklar geworden ist, besv demnach nicht zu Recht, um so weniger, als auch bei den primären (1- und 3jährige Blättern weder eine Verbindung noch überhaupt Harzkanäle an der Basis des Bla kissens vorhanden sind. Eine Beziehung zwischen der Entstehung der Harzkan in Blatt und Rinde besteht nur insoweit, als sie in den primären Blättern und in Rinde des jungen Stämmchens gleichzeitig auftreten. *J. Kisser* (Wien).

Kaufmann, Berwind P.: Somatic mitoses of Drosophila melanogaster. (Die so tischen Mitosen von Drosophila melanogaster.) (*William G. Kerckhoff Laborat. o Biol. Science, California Inst. of Technol., Pasadena.*) J. of Morph. **56**, 125—155 (193

Eingehende Untersuchungen an den großen und kleinen Neuroblasten der Lar haben besonders an Prophasen der großen Zellen zur Feststellung folgender Gliede der Chromosomen geführt: Der Spindelansatz des X-Chromosoms liegt nicht ge terminal, sondern hinter einem Abschnitt von Chromomerengröße. Es besitzt wei 2 sekundäre Einschnürungen, von denen die proximale bei nicht ganz einem Drit die distale etwas hinter der Mitte des restlichen Abschnittes liegt. An der ersten e steht der Nucleolus, der die so entstandenen Chromosomenabschnitte oft weit a einander drängt. Das Y-Chromosom weist eine gleiche Einschnürung in dem kürze Arm, ein Drittel vom Spindelansatz entfernt, auf. Beide Teile werden durch einen langen Faden verbunden. Am langen Arm besitzt es eine weitere auf der Mitte gelege Einschnürung. Chromosom II weist im genetisch linken Arm (festgestellt an Tra lokationsfällen) dicht am Spindelansatz eine stark ausgeprägte Einschnürung auf, e ähnliche auf dem anderen Arm etwa in der Mitte und eine schwach ausgeprägte di an der Spitze. Chromosom III hat den Spindelansatz nicht ganz in der Mitte, beid seits davon im Abstand von etwa $^1/_5$ der Schenkellänge je eine Einschnürung, weit beiderseits bei $^1/_3$ (diese ist im kürzeren Arm schlecht ausgeprägt) und, wie Chro som II, subterminal. Das Chromosom IV trägt ein ähnliches Knöpfchen wie X-Chromosom, woraus auch hier geschlossen wird, daß der Spindelansatz subtermi liegt. Die deutliche Sichtbarkeit dieser Einschnürungen wechselt in den einzel Phasen. Heteropyknose wurde beobachtet bei den dem Nucleolus benachbarten A schnitten des X-Chromosoms, beim Y-Chromosom und bei den Mittelabschnitten großen Autosomen. Sie ist in den Interphasekernen der großen Neuroblasten weni ausgeprägt als in den kleinen. (Vgl. hierzu Heitz, diese Ber. **29**, 76, der zu we gehend gleichen Befunden gekommen war. Ref.) An den Prophasechromosom erkennt man früh den Längsspalt. Die Hälften sind nicht umeinander gewunden. zeigen Chromomerenstruktur. Bei der Kondensation zur Metaphase wird der Sp streckenweise undeutlich. Die Enden werden dabei nicht verdickt. Die Anaph beginnt am Spindelansatz, während die Enden zunächst vereinigt bleiben. An d spiraligen Anaphasechromosomen läßt sich gelegentlich ein Längsspalt nachweis der vielleicht schon in der Prophase erfolgt. Das Verhalten der Chromosomen in Telophase ließ sich wegen der zu dichten Ballung, das in der Interphase wegen der blassen Färbbarkeit nicht analysieren. In den Prophasen der kleinen Zellen ist somatische Paarung der homologen Chromosomen deutlicher als in den großen.

r späteren Prophase treten Vierergruppen auf, die Ähnlichkeiten mit Tetraden haben: t einem Partnerwechsel der Chromosomenhälften werden chiasmaähnliche Über- uzungen gebildet, doch erfolgt die Trennung der Partner noch in der Prophase. e Bedeutung dieser Erscheinung für das Problem der Chromosomenkonjugation rd erörtert. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Graupner, H.: Kern und Plasma während der Melaninbildung. (*36. Jahresvers. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd 16—23 (1934).

Der Vortrag ist das Ergebnis gemeinsam mit Ilse Fischer durchgeführter, ver- ichend cytologischer Untersuchungen über die Pigmentbildung in verschiedenen llen unter normalen und pathologischen Bedingungen. Verf. berichtet zunächst über s Verhalten von Kern und Plasma des Tintendrüsenepithels von Sepia vor, während d nach der Pigmentbildung. Die Melaninkörnchen entstehen an der „Spitze von asmafäden", die dem Chondriom Turchinis entsprechen, und wahrscheinlich er- stoplasmatische Differenzierungen darstellen. Dabei sollen „Substanzen, die vom rn kommen, mit solchen, die im Plasma gelagert sind, zusammenstoßen und die dung des Sepiafarbstoffes verursachen". Denn während der Pigmentbildung treten cleolen, die im Kern eine Thymonucleinsäure-haltige periphere Zone besitzen, durch Kernwand hindurch ins Plasma aus, um sich dort aufzulösen. Außerdem zeigt der rn eine deutliche Volumenvergrößerung durch Flüssigkeitsaufnahme. — Auch in n Melanophoren der Larven von Atherina finden sich die ersten Pigmentkörnchen ußen, an der Oberfläche des Kernes", Chondriom bzw. Ergastoplasma wurde hier ht festgestellt und auch keine Nucleolenabgabe beobachtet, jedoch soll dies vielleicht f die Kleinheit der Zellen bzw. auf die schnelle Überladung mit Pigment zurückzu- ren sein. — In den atretischen Follikeln von Urodelen bildet sich das Pigment nfalls in Kernnähe. Beim Salamander kann man zuweilen sogar beobachten, wie hrend der Pigmentbildung „flüssige Stoffe" vom Kern abgegeben werden. Wenn atretischen Follikel resorbiert werden, wird das Pigment der zerfallenden Elemente n benachbarten Zellen aufgenommen und schließlich in besonderen Pigmentzellen speichert. — Im Melanosarkom entsteht das Pigment in zwei verschiedenen Zellarten: in den großen Sarkomzellen, 2. in kleinen bindegewebigen Elementen. In der Sarkom- le bildet sich das erste Melanin nicht in Kernnähe, sondern an der Zellperipherie, s „mit der Sauerstoffverteilung im Plasma zusammenhängen" mag und nicht gegen e Beteiligung des Kernes an der Pigmentbildung zu sprechen braucht. In den inen bindegewebigen Zellen dagegen entsteht das Pigment in Kernnähe. — In den lanotischen Lymphdrüsen von Schimmeln bilden zunächst die Reticulumzellen, iter auch die Markstrangzellen Pigment. Auch hier sind während der Melanogenese e Vergrößerung des Kernes, feinere Verteilung des Chromatins und das Auftreten es besonders großen oxychromatischen Nucleolus festzustellen. — Die Melanin- dung wird als eine „intracelluläre oder innere Exkretion" aufgefaßt. Da das Plasma d nicht der Kern die Dopareaktion gibt, wird angenommen, daß die Stoffwechsel- dprodukte, die melanisiert werden, vom Kern stammen, und mit dessen Stoffumsatz irgendeiner, nicht näher bekannten Beziehung stehen. — Vielfach wurde ein Abtrans- rt der Melanine beobachtet, so z. B. bei Jungfischen von Atherina, wo die das Zeich- ngsmuster bildenden Melanophoren zum Teil zerfallen und immer wieder durch neue setzt werden. *E. Ries* (Leipzig).

Nassonov, D.: Die vitale Färbung als Methode zum Studium der Wirkung ver- hiedener „Reize" auf die Zelle. Arch. biol. Nauk. **34**, 163—173 (1934) [Russisch].

Es werden basische Farbstoffe verwendet (nach Untersuchungen von Chlopin fen basische Farbstoffe ebenso wie saure eine Neubildung von Granula in den Zellen rvor [entgegen Schulemann und Möllendorf]). Als Objekt dient das Epithel s Froschdarmes, das lebend beobachtet wird. Unter natürlichen Bedingungen lagert

sich der Farbstoff in den Zellen in Form von Granula zwischen dem Kern und der frei Zelloberfläche ab, der Kern bleibt ungefärbt. Hält man die Tiere 2 Stunden in ein reinen H_2-Atmosphäre und injiziert darauf eine 0,5 proz. Neutralrotlösung in den Dar so verläuft die Vitalfärbung anders: der Farbstoff wird nicht granulär gespeiche sondern färbt das Plasma diffus; der Kern färbt sich intensiv, der Nucleolus und Chromatinkörner sind gefärbt, zugleich ist ihr Brechungsindex erhöht, woraus Ve auf Gelbildung schließt. Der Vorgang ist reversibel und hängt nicht mit dem A sterben der Zellen zusammen. Bringt man die Tiere aus der H_2-Atmosphäre in Lu so verliert sich die Färbung des Kernes, während sich der Farbstoff im Plasma in Fo von Granula ablagert. Hält man Chironomuslarven und Daphnien in O_2-freiem Was so treten die gleichen Erscheinungen auf; die Zellkerne fast aller Gewebe färben si vital mit Neutralrot. Die Kerne geben den Farbstoff wieder ab, sobald man die Ti in O_2-haltiges Wasser bringt. Es wird dabei festgestellt, daß die H-Ionenkonzentrati der Zellen auf dem Stadium der granulären Farbstoffspeicherung bei p_H 7,0—7 liegt, auf dem Stadium, wo sich der Kern mitfärbt, bei p_H 6,0—6,2. Erzeugt man einem Frosch künstliche Acidose, indem man ihm eine gesättigte Borsäurelösung in ziert, so färben sich die Kerne der Darmepithelzellen ebenfalls vital; die p_H-Verschiebu nach der sauren Seite entspricht derjenigen bei absolutem O_2-Mangel. Aus einer Rei von Versuchen mit Farbstoffen (Janusgrün, Methylenblau usw.), die Änderungen d Oxydo-Reduktions-Potentials in den Zellen anzeigen, nimmt Verf. an, daß der Ansti der H-Ionenkonzentration bei O_2-Mangel auf Ansammlung von Milchsäure ber Versuche mit CO und HCN bestätigen diese Annahme. Läßt man CO in der I oder in einer H_2-Atmosphäre auf die Versuchstiere einwirken, so tritt in beiden Fäl eine Vitalfärbung der Kerne ein. Arbeitet man unter den gleichen Bedingungen HCN, so tritt in keinem Fall eine Kernfärbung oder diffuse Plasmafärbung ein. D Unterschied beruht darauf (nach Versuchen mit vitaler Methylenblaufärbung), d CO nur die Atmung, HCN die Atmung und zugleich die Glykolyse hemmt. Injekti von hypertonischer Ringerlösung beeinflußt die Vitalfärbung nicht. Nach Injekti einer hypotonischen Lösung (Aqua dest.) färben sich die Kerne intensiv. Die Art d Einwirkung des destillierten Wassers ist nicht klar, vermutlich ist sie indirekt. D Einfluß verschiedener Reize auf das Protoplasma wird an der Muskulatur untersuch zum Teil am isolierten Muskel, zum Teil am Tier. Änderungen der aufgenommen Farbstoffmenge werden durch Extraktion des Farbstoffes und colorimetrische B stimmung festgestellt. Nach O_2-Mangel, Behandlung mit hypotonischer Lösung, hoh Temperatur, künstlicher Acidose und Ermüdung durch elektrische Reizung ist die a genommene Farbstoffmenge größer als normal, zugleich treten die Myofibrillen deu lich hervor. Bei anaerob lebenden Protozoen färbt sich der Macronucleus mit Vit farbstoffen, bei aerob lebenden ist das nicht der Fall. Bei Chironomuslarven, d sich im Schlamm aufhalten, wo der O_2-Gehalt sehr gering ist, färben sich die Zellker vital an; bringt man die Tiere in O_2-haltiges Wasser, so vergeht die Kernfärbun während im Plasma Farbgranula auftreten. Zum Schluß stellt Verf. fest, daß die ve schiedensten Reize stets die gleichen Erscheinungen hervorrufen: 1. Verschiebung d Reaktion des Plasmas nach der sauren Seite, 2. Übergang des Kernes in den Ge zustand, 3. Erhöhung des Adsorptionsvermögens, 4. Verlust der Fähigkeit der Gr nulabildung. (Vgl. diese Ber. **6**, 554.) *M. v. Dehn* (München).

Leboucq, G.: La réaction plasmale dans les cellules ganglionnaires. (Die Plasm reaktion in den Ganglienzellen.) (*Laborat. d'Anat., Univ., Gand.*) (*28. réun. de l'Ass des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 193* Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 399—403 (1933).

Verf. setzt seine Untersuchungen über das Myelin bei der Ratte fort unter Anwe dung verschiedener Reaktionen. — Es gelingt ihm, einen Synchronismus nachzuweise zwischen dem Auftreten einer starken Plasmareaktion in dem Cytoplasma der Ga glienzelle und der Myelinbildung im Cytoplasma der Gliazellen. Er nimmt, ohne

:her beweisen zu können, an, daß die Myelinhülle eine Rolle in der Ernährung der ylinderachse spielt. (Vgl. a. diese Ber. **27**, 144.) *Laruelle* (Brüssel).

Ogawa, Fumiyo: The number of ganglion cells and nerve fibers in the nervous stem of the earthworm, Pheretima communissima. (Die Zahl der Ganglienzellen und ervenfasern im Nervensystem des Regenwurmes Ph. com.) (*Biol. Inst., Tôhoku Imp. niv., Sendai.*) Sci. Rep. Tôhoku Univ. IV **8**, 345—368 (1934).

Fortsetzung einer früheren Arbeit des Autors über die Zahl der Zellen und der ferenten Fasern in den hinteren Körpersegmenten. Es war vorauszusehen, daß die soluten und relativen Zahlen sich im Cerebral- und im Suboesophagealganglion sowie erhaupt im vorderen Körperabschnitt mit seinem qualitativ und quantitativ reicher twickelten Organkomplex (Verdauungs- und Genitalsystem!) anders verhalten würn als hinten. Dies bestätigte sich auch, z. B.: Cerebralganglion 12388 Zellen, Subsophagealganglion 5024, 8. Segment 2415, 18. Segment 4386, 70. Segment 1087, 2. Segment 931, letztes Ganglion 2914. Dieses letztere entspricht der Zahl seiner ervenwurzeln und histologischen Elemente nach 3 Segmenten und befindet sich überes in einem gewissen Grade in embryonalem Zustand. Was das Verhältnis zwischen llen und Fasern betrifft, so bleibt die Zahl der ersteren im ganzen Körper unter der r efferenten Fasern mit Ausnahme des Cerebral-, des Suboesophagealganglions, des anglions im 18. Segmente (Prostatasegment!) und des Endsegmentes. Doch ist das rhältnis im Cerebralganglion weitaus das günstigste bezüglich der Zellen, nämlich 2,3, im Prostatasegmente bloß 1:1,2. Die Größe der cerebralen Zellen ist im allmeinen eine geringere, doch enthält das Gehirn dafür gewisse anderwärts fehlende lltypen. Ebenso zeigen die 10 cerebralen Nerven zwar mehr, aber dünnere efferente sern. In der Schlundcommissur stammt ein Teil der efferenten Fasern nicht vom hirn, sondern vom Suboesophagealganglion, da nach dem Ursprung zweier von der mmissur ausgehender Nerven die Zahl der Fasern im distalen Commissurenteile h um rund 400 vermehrt. Dies deutet darauf hin, daß die beiden Nervenpaare dem sten Segmentalnervenkomplex des Suboesophagealganglions entsprechen und nur f die Commissur gerückt sind. Die Überzahl der cerebralen Zellen läßt den Schluß , daß hier eine größere Menge Assoziationszellen vorliegen, die keinen Neuriten ch außen entsenden. Die viscerale Ganglienverdickung am Beginn der Schlundmmissur enthält kleinere Zellen, die 5 Schlundnervenpaare dünnere Fasern. Das boesophageale Ganglion umfaßt 4 normale Ganglien der Segmente 1—4. Die Zahlenrhältnisse der Nervenursprünge bezeugen dies ebenso, wie die der Zellen und Fasern. ie Voraussetzung bezüglich der differenzierteren Vorderregion hat sich erfüllt mit Ausnahme des 26. Segmentes, in dem trotz der Anwesenheit der Darmcoeca keine Steigerung r Zahl der Nervenelemente stattfindet. Im Sinne der Grundannahme sei noch aus r früheren Arbeit des Autors hervorgehoben, daß bei einseitigem Fehlen der Prostata enigstens die Faserzahl, wenn auch nicht die Ganglienzellenzahl, dieser Seite vermindert . [Vgl. Sci. Rep. Tôhoku Univ. **3**, 745 (1928) u. **5**, 691 (1930).] *H. Joseph* (Wien).

Szepsenwol, J.: Recherches sur l'origine des neurofibrilles chez un batracien urodèle iton cristatus. (Untersuchungen über den Ursprung der Neurofibrillen bei einem hwanzlurche Triton cristatus.) (*Laborat. d'Anat., Univ., Genève.*) Cellule **43**, 67 bis 7 (1934).

Es wird ausführlich und durch alle Stadien (hier im einzelnen nicht zu referieren) e Art und Weise beschrieben, in der die Entwicklung der Neuroblasten im Medullarhr und in den Ganglienketten und die Differenzierung des Neurofibrillennetzes bei rven von Triton cristatus vor sich geht. Zeitlich treten im Neuralrohr die ersten llen mit argentophilem Netz in Höhe des Rhombencephalon auf, später dehnen sie h nach vorn auf das Mesencephalon, nach hinten auf das Rückenmark aus; das osencephalon ist auch bei Larven von 8 mm Länge noch undifferenziert. Die Fibrilnausbildung einer Nervenzelle scheint mit ihrem Aktivitätsbeginn zusammenzufallen. rf. schließt das aus den bekannten Wechselbeziehungen zwischen Zelltätigkeit und

Fibrillendicke; weiter erscheinen zuerst Fibrillen in jenen Ganglienhaufen, die d Perzeption der Wasserströmung vermitteln, dann in denen für die Allgemeinsensibilitä der Haut, auf welche Reize vorher wirkungslos bleiben, und schließlich, gleichzeit mit dem Beginn der Nahrungsaufnahme, in den Zellen für die Mundsensibilität. – Eine breit angelegte Literaturzusammenstellung über das Gebiet der Neurofibrille ausbildung geht der Arbeit voraus. *H. Löwenbach* (Berlin-Dahlem).

Stefanelli, Augusto: Il problema della forma e della funzione nello studio dell espansioni nervose. (Das Problem der Form und der Funktion beim Studium d Nervenausbreitungen.) (*Istit. di Zool. e Anat. Comp., Univ., Bari.*) Boll. Zool. **5,** 9 bis 107 (1934).

In verschiedenen Endausbreitungen derselben Nervenfaser können durch d räumliche Anordnung, durch Druck und andere Faktoren unterschiedliche Form hervorgerufen werden, die aber trotzdem die gleiche Funktion zu erfüllen habe Andrerseits ist anzunehmen, daß gleichgeformte Endigungen Reize verschiedener A aufnehmen können. Eine Wechselbeziehung zwischen Form und Funktion besteht nac Verf. wohl sicherlich, doch fehlen einstweilen noch nähere Einzelheiten. *H. Löwenbac*

Heringa, G. C.: „Biotaxis" as morphogenetic factor outside the nervous syste (Biotaxis als morphogenetischer Faktor außerhalb des Nervensystems.) Psychiat Bl. **38,** 617—622 (1934).

Verf. weist auf die Möglichkeit hin, daß, ähnlich wie dies Kappers für das Nerve system annimmt, funktionelle Reize bei der Entwicklung auch der nichtnervösen Orga eine Rolle spielen könnten. So wird für die Leber darauf verwiesen, daß ein dauern stoffwechselphysiologischer Zusammenhang zwischen Bindegewebe und Epithel a Kausalfaktor für die Konstruktion der Leber betrachtet werden könne. Verf. i freilich nicht in der Lage, für seine Überlegungen überzeugende Stützen aus dem G biete der experimentellen Forschung beizubringen. *F. E. Lehmann* (Bern).

Jörg, Miguel Eduardo: Die Nervenendigungen in den Muskeln des Insektes (Elaeo chlora viridicata. Orthoptera acrididae). (*Inst. de Clín. Quirúrg., Univ., Buenos Aires.*) Arch. Argent. Neur. **10,** 213—226 (1934) [Spanisch].

Der Verf. beschreibt mit Hilfe der Methoden von Cajal-Montalenti und Si marro-Cajal die Nervenendigungen in den Femoralmuskeln von Elaeochlora un vergleicht sie mit den früher bekannten Resultaten bei anderen Insekten, die auc übersichtlich dargestellt werden. *Bertil Hanström* (Lund).

Boeke, J.: Innervationsstudien. VI. Der sympathische Grundplexus in seine Beziehungen zu den Drüsen. (Innervation der Speicheldrüsen, der Tränendrüsen, de Schweißdrüsen, der Talgdrüsen beim Menschen, der Orbitaldrüsen beim Igel.) (*Labora f. Embryol. u. Histol., Univ. Utrecht.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **35,** 551—601 (1934

Die terminalen Drüsennerven erscheinen meistens als feinste variköse Fäserche scheinbar aus einer einzigen Neurofibrille aufgebaut, die zwischen den Drüsenzelle verlaufen. In den Speicheldrüsen fand Verf. innerhalb der Drüsenzellen feine varikös Neurofibrillen, welche in die Innenseite der Drüsenzellen zu verfolgen waren und m dem sog. Grundplexus in Verbindung standen. Feine Fasern scheinen nicht auf d individuellen Zellen beschränkt zu sein, sondern ununterbrochen durch eine Reihe vo Zellen hindurchzuziehen. In der Tränendrüse des Menschen haben die sezernierend Zellen und die sog. Detrusorzellen (Myoepithelzellen) ihre eigene Innervation. In de Schweißdrüsen bekam Verf. den Eindruck, daß die Neurofibrillen einerseits mit de Protoplasma der Myoepithelzellen in Verbindung stehen, anderseits in die sezernierer den Drüsenzellen eindringen. Im Gegensatze dazu fand Verf. in den Talgdrüsen n das Eindringen der Nervenfäserchen in die Talgzellen. In den bindegewebigen Fet zellen ist eine Beziehung der Neurofibrillen zu einem protoplasmatischen Netzwer das dem Protoplasma der Fettzelle zugehört. Verf. nimmt an, daß der Grundplexu eine efferente Natur hat. Die Mitteilung ist mit 42 Abbildungen illustriert. (V. vg diese Ber. **28,** 490.) *F. Kiss* (Budapest).

Swift, Homer F., Johannes K. Moen and Ernst Vaubel: Varying influence of tuberulous rabbit plasma on the growth of fibroblasts in vitro. (Der verschiedene Einfluß on Plasma tuberkulöser Kaninchen auf das Wachstum von Fibroblastenkulturen.) *Iosp., Rockefeller Inst. f. Med. Research, New York.*) J. of exper. Med. **60,** 149 bis 61 (1934).

Bindegewebskulturen aus dem Kaninchenhoden. Plasma von Kaninchen, die or verschieden langer Zeit mit Tuberkulose infiziert worden waren. Es ergab sich ne wachstumshemmende Wirkung, solange im Blut eine Leukopenie und ein Reichtum a Lipoiden besteht, nämlich in den ersten 4 Monaten nach der Infektion; dagegen n wachstumsfördernder Einfluß zur Zeit der Leukocytose im Blut des plasmaspenden- en Tieres, d. h. nach dem 4. Monat. *Knake* (Berlin).

Tavani, E.: Colture di blastema precartilagineo tratto dalla trachea dell'embrione pollo. (Sulla possibilità di ottenere „in vitro" la formazione di sostanza fondamentale rtilaginea.) (Kulturen von Vorknorpelblastem aus der Trachea des Hühnerembryos. Über die Möglichkeit, „in vitro" die Bildung von Knorpelgrundsubstanz zu erhalten.]) (*Clin. Otorinolaringoiatr., Univ., Pisa.*) Arch. ital. Anat. e di Embriol. **32,** 419 bis 429 (1934).

Zu den Kulturen wurde die Trachea von 9 Tage alten Höhnerembryonen sorgältig abpräpariert, vom anhaftenden Bindegewebe möglichst befreit und die 1—2 Ringe on Vorknorpel enthaltenden Fragmente nach der Methode von Carrel im hängenden ropfen explantiert. Die Kulturen wurden bis zu 20 Tagen beobachtet, zunächst isch untersucht und nach verschieden langem Wachstum auch fixiert und gefärbt. ine Bildung von Knorpelgrundsubstanz konnte der Verf. niemals beobachten, doch eigten einige typische Knorpelzellen noch weiteres Wachstum und blieben auch als olierte Chondroblasten erhalten. Diese Befunde bestätigen die Annahme anderer utoren, daß nämlich die Knorpelzelle in vitro einem mehr oder weniger hohen Grade on Entdifferenzierung anheimfällt, wahrscheinlich wegen der Unmöglichkeit, aus dem mgebenden Medium neue Grundsubstanz aufzubauen. *Hartmann* (München).

Kasahara, Shiro: On the cultivation of the adrenal gland. (Über die Kultivierung er Nebenniere.) (*Path. Laborat., Kitasato Inst., Tokyo.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, —7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23,** 450—455 (1933).

Die Nebennierenexplantate für die Kulturen wurden von neugeborenen oder jungen atten, jungen Kaninchen und Hunden entnommen und getrennt aus den Rinden- der Markteilen ausgeschnitten; als Kulturmedium diente homologes Heparinplasma, as im Verhältnis von 2 : 1 mit homologem Milz- und Hypophysisextrakt oder mit ilzextrakt allein verdünnt wurde. Alle Kulturen wurden als Totalpräparate fixiert, efärbt (Delafield, Heidenhain, Sudan III oder Wasserblausafranin) und untersucht. ie Markzellen ließen sich weniger leicht kultivieren als die Rindenzellen; dagegen eigten die sympathischen Nervenfasern meist gutes Wachstum, besonders bei den xplantaten von jungen Hunden. Auch auswandernde und überlebende Ganglienzellen urden beobachtet, nicht sehr groß, von runder oder polygonaler Form mit großem, läschenförmigem Kern. Wenn als Zusatz zum Medium nur Milz- oder Embryonalxtrakt verwendet wurde, so zeigten sich die Parenchymzellen bald von Fibroblasten der Endothelzellen überwachsen. Im allgemeinen gelingen die Kulturen besser in icken Tropfen als in dünn ausgebreiteten Lamellen. Sowohl die Rindenzellen als uch die Zellen des Markes (chromaffine Zellen) ließen in der Kultur Anzeichen einer Dedifferenzierung erkennen. *Hartmann* (München).

Kasahara, Shiro, and Moriyoshi Nagai: On the cultivation of the pineal gland. Über die Kultivierung der Zirbeldrüse.) (*Path. Laborat., Kitasato Inst., Tokyo.*) *23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23,** 455 is 456 (1933).

Die Explantate für die Kulturen wurden von jungen und erwachsenen Kaninchen der von jungen und erwachsenen Ratten entnommen; doch erwiesen sich erstere Tiere

als geeigneter. Als wachstumsanregende Substanzen wurden zum homologen Hepari plasma in gleicher Menge Extrakte von homologen Embryonen oder Hypophysen z gesetzt, häufig auch Extrakte von Milz. Das Medium wurde in dicker Schicht ve wendet. Alle Kulturen wurden als Totalpräparate untersucht in fixiertem und g färbtem Zustand. In den Kulturen wurde Wachstum verschiedener Elemente g funden: Epithelzellen, die wahrscheinlich den Parenchymzellen entsprechen, Gli fasern, Endothelzellen und Fibroblasten. Erfolgte das Wachstum der typischen Epith zellen in Form von Membranen, so trat Verflüssigung des Plasmas auf. Die Zellen d Membran lagen meist in einer Schicht, selten in mehreren Schichten. Gelegentl wurden intercelluläre Spalten beobachtet, jedoch nicht so häufig wie bei der Hy physe. Manchmal traten auch größere Hohlräume in der Mitte oder am Rande d Membran auf. Die Form der Zellen war meist spindelig oder polygonal, der Kern g rund oder oval, die Kernkörperchen klein. Das Cytoplasma zeigte Netzstruktur, selt Granulationen. Mitosen wurden beobachtet. Verff. halten diese Epithelzellen für e differenzierte Parenchymzellen. *Hartmann* (München).

Beverwijk, Atie van: Züchtung von Walker-Rattencarcinom Nr. 256 in vitr (*Antoni-van-Leeuwenhoek-Huis, Amsterdam.*) Arch. exper. Zellforsch. **16**, 151—1 (1934).

Bei Züchtung auf Deckgläsern wachsen Epithel- und Bindegewebszellen durcheinan ohne daß die Epithelzellen Membranen bilden. In Trockenflaschen gehen die Fibroblas allmählich fast oder ganz zugrunde, das Epithel wächst membranartig. Einige morphologis Einzelheiten der Epithel- und Bindegewebszellen werden mitgeteilt. Die Form der Fi blastenkerne ließ sich durch Züchtung im runden Glasrahmen (ähnlich den Versuchen v P. Weiss) beeinflussen, die der Epithelzellen nicht. Längste Beobachtungszeit bisher 7 Woc Verimpfung von 2 Kulturen auf Ratten war in 7 von 12 Versuchen positiv. (Vgl. diese B **9**, 376.) *Knake* (Berlin).

Vázquez-López, Enrique: Der Golgische Apparat und andere cytoplasmische Strukturen der Sarkomzellen in vitro. (*Laborat. de Biol., Inst. Nac. d. Cáncer, Madrid*) Arch. españ. Oncol. **3**, 395—420 u. franz. Zusammenfassung 418 (1933) [Spanisch]

Als Versuchsmaterial dienten Explantate von Jensenschem Rattensarkom, d in Hühnerplasma und Embryonalextrakt unter Zusatz von Rattenplasma gezüchte wurden; zum Vergleich wurden auch Fibroblastenkulturen von Hühnerembryone angelegt. Die Darstellung des Golgiapparates erfolgte nach der von Rio-Horteg abgeänderten Methode von Achucarro mit Tannin-Silber, nach vorheriger Fixierur in Formol. In den Zellen des Rattensarkoms erscheint der Golgiapparat von typisc reticulärer Struktur; das charakteristischste Merkmal ist seine außergewöhnliche Größ insbesondere da es sich um Zellen von mesenchymatöser Herkunft handelt. Die Strul tur des Netzes wird durch die Bedingungen in der „in vitro" Kultur nicht veränder In histologischen Schnitten durch den Tumor zeigen die Zellen ebenfalls ein kräfti entwickeltes Netzwerk, dessen Lage und Anordnung derjenigen bei den explantierte Zellen sehr ähnlich ist. Vitalfärbung mit Neutralrot färbt die im Cytoplasma vo gebildeten Granulationen an, ebenso wie diejenigen, die sich erst nach der Zufügun des Farbstoffes ausbilden. Die mit Neutralrot gefärbten Granula zeigen jedoch keinerle Beziehungen zum Golgiapparat. Das gleiche gilt für die Bestandteile des Chondriom *Hartmann* (München).

Keimzellen.

Lavialle, P., et P. Jaeger: Cytologie et particularités nucléaires du grain de polle des dipsacées. (Cytologie des Dipsacaceenpollens und Eigenheiten seiner Kerne.) C. r Acad. Sci. Paris **199**, 485—487 (1934).

Für die Entwicklung des Haplonten in den Pollenkörnern der Dipsacacee werden an Hand des Beispiels der Knautia arvensis einige Besonderheiten beschrieben Nach Ablauf der beiden Mitosen, welche den vegetativen und die generativen Kern entstehen lassen, soll jener durch Amitosen und durch häufig von Vakuolisation ein

eleitete Fragmentationen allmähliche Aufsplitterung erfahren. Die beigegebenen iguren sind nicht überzeugend. *v. Berg* (Wien).

Dutt, N. L., and K. S. Subba: A preliminary note on the membraneous body in the ytoplasm as characteristics of the indigenous Indian canes. (Vorläufige Mitteilung ber den membranösen Körper in dem Cytoplasma als Charakteristicum der einheimischen indischen Zuckerrohre.) (*Imp. Sugarcane Breeding Stat., Coimbatore.*) ndian J. agricult. Sci. **4**, 228—230 (1934).

Bei der Klassifikation der verschiedenen Zuckerrohrgruppen gab neben cytoogischen und morphologischen Besonderheiten namentlich der von Bremer beschriebene membranöse Körper Anhaltspunkte für die richtige Einordnung. Der erwähnte membranöse Körper ist nach seinen Angaben bei den Reduktionsteilungen während Meta- und Telophase in dem Cytoplasma, meist in der Nähe eines Pols, deutlich zu erkennen und stellt für ihn ein zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal dar, das nur der Indischen Gruppe zukommt. Verff. hatten Gelegenheit, in zahlreichen Untersuchungen die Chromosomenzahlen der einzelnen Varietäten zu ermitteln und konnten feststellen, daß die Coimbatore-Form von Saccharum spontaneum eine andere Chromosomenzahl aufweist als die von Bremer erwähnte bei der Java- und Noordcelebes-Form. Gleichzeitig wurden die Beziehungen zwischen Kernlage und haploider Chromosomenzahl in den Mikrosporocyten untersucht. Die Prüfung vieler Varietäten der Pansahi-, Saretha-, Mungo- und Sunnabile-Gruppe (lauter Angehörige der indischen Zuckerrohre) ergab stets die Abwesenheit des membranösen Körpers, einerlei welche Zellstadien geprüft wurden. Die von Bremer an Hand des gefundenen membranösen Körpers der Indischen Gruppe zugeteilte Creole-Form als Bastard aus Sacch. officinarum und einer Mungo-Form, wurde nachgeprüft, und in keiner einzigen Pollenmutterzelle konnte ein derartiger Körper als„Charakteristicum" entdeckt werden. *W. Albach* (Michelstadt, Odenwald).

Makino, S.: Notes on the chromosomes of some fresh-water teleosts. Jap. J. Genet. , 100—103 (1934) [Japanisch].

● **Dantchakoff, Vera: La cellule germinale dans le dynamisme de l'ontogenèse. vec préface de Maurice Caullery. (Actualités scient. e industr. Nr. 119. Exposés de iologie. La cellule germinale dans l'ontogenèse et l'évolution. Publiés par Vera Dantchaoff. I.)** (Die Keimzelle im Dynamismus der Ontogenese. Die Keimzelle in der ntogenese und der Evolution.) Paris: Hermann & Cie 1934. 87 S. u. 17 Abb. rcs. 18.—.

Das Buch stellt im wesentlichen einen zusammenfassenden Bericht über die Arbeien der Verf. an Hühnerembryonen dar (Herkunft der Keimzellen, Abhängigkeit der onadendifferenzierung von Einflüssen der Keimzellen nach den Ergebnissen der Sterilitation usw.), die in diesen Berichten schon einzeln besprochen worden sind. Zur Abrundung sind 2 Kapitel über die Plastizität der Zellen und über die Faktoren der etermination vorangestellt worden. Aus der Literatur werden nur die Verhältnisse ei Amphibien etwas näher berücksichtigt. Die klare Darstellung gibt einen guten berblick über die umfangreichen Ergebnisse der Verf. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Williams, W. W., Arthur McGugan and H. D. Carpenter: The staining and morphogy of the human spermatozoon. (Die Färbung und Morphologie der menschlichen permien.) J. of Urol. **32**, 201—212 (1934).

Untersucht wurden die Samenkörper von mehreren gesunden Erwachsenen. ie Verff. stellten zum mikroskopischen Studium, in welchem bis zu Vergrößerungen on 3000 gegangen wurde, Ausstrichpräparate her, die ähnlich wie die Ausstrichräparate vom Blut angefertigt wurden. Zur Färbung dieser Präparate benutzten sie tark färbende Anilinfarbstoffe, insbesondere Wollschwarz, Bengalrosa, Methylenblau,

Krystallviolett und Carbolfuchsin. Probiert wurden etwa 150 verschiedene Anilin farbstoffe. Die an sich einfache Technik dieser Färbungen wird eingehend beschrieben Mit Hilfe dieser Tinktionen ließen sich alle bisher bekannt gewordenen Teile und Struk turen der menschlichen Samenkörper gut nachweisen, wie der Text und 3 bei sch starker Vergrößerung wiedergegebene Textabbildungen menschlicher Samenkörpe dartun. Man erkennt in diesen Abbildungen das Akrosom und darin die kleine Vakuol die Kernmembran, den bogenförmigen Kernteil über dem napfförmigen hintere Kernabschnitt, zwischen Kopf und Schwanz im Halse das vordere und hintere Zentra korn, ferner am Schwanz das Verbindungsstück, das Hauptstück und Endstück *Ballowitz* (Münster i. W.).

Chatton, Édouard: Protistologica XLII. Confrontation d'un texte de O. Duboscq et P. Grassé avec un texte de E. Chatton sur la signification phylétique du spermatozoïde. (Vergleich des Textes von O. Duboscq und P. Grassé mit dem Texte von E. Chatton über die phyletische Bedeutung des Spermatozoons.) (*Stat. Biol., Sète, Hérault.*) Archives de Zool., Not. et Rev. **76,** 51—55 (1934).

Duboscq und Grassé hatten in ihrer Arbeit zusammenfassend dargestellt, wie sie den Parabasalapparat, Golgiapparat und andere Zellbestandteile auffassen. Sie kritisieren die Resultate und Ergebnisse anderer Forscher und belegen ihre Auffassungen mit eigenen Befunden. In diesen wichtigen Arbeiten, welche über viele Fragen der Cytologie Aufschluß geben, hatten sie dieselben Tatsachen besprochen, welche auch Chatton in vielen seinen Untersuchungen behandelt. Beide Gruppen der Autoren bezeichnen das Spermatozoon als solch ein Gebilde, welches in vieler Hinsicht eine ursprüngliche Organisation aufweist. Duboscq vergleicht verschiedene Zellbestandteile verschiedener Zellen miteinander und homologisiert sie. C. überblickt die verschiedenen Organe der Flagellaten und kommt zu dem Resultat, daß die Organe der Flagellaten mit den Organen des Spermatozoons nicht nur zu vergleichen, sondern auch zu homologisieren sind. Beide Autorengruppen besprechen also dieselben Zellorgane und kommen zu identischen Resultaten. Doch soll nach der Auffassung von C. durch die Arbeit von Duboscq und Grassé dies nicht richtig dargestellt sein. Um die Übereinstimmung bzw. die Abweichung der Auffassungen zu beweisen, läßt C. entsprechende Teile der Arbeit von Duboscq und Grassé sowie seiner eigenen Arbeiten mit Angabe der Arbeiten und deren Seitenzahl nebeneinander wieder abdrucken. (Vgl. dies. Ber. **28,** 1.) *Entz* (Budapest).

Lwoff, André, et Marguerite Lwoff: Protistologica XLIII. L'appareil parabasal des flagellés. A propos du mémoire de MM. O. Duboscq et P. Grassé. (Über den Parabasalapparat der Flagellaten gelegentlich einer Abhandlung der Herren O. Duboscq und P. Grassé.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) Archives de Zool., Not. et Rev. **76,** 56—62 (1934).

Duboscq und Grassé hatten über die Arbeit von André und Margarete Lwoff bezüglich des Parabasalapparates der Flagellaten Kritik ausgeübt. Nach der Auffassung der Autoren können diese Reflexionen nicht unbeachtet bleiben. Sozusagen von Satz zu Satz wird auf die Kritik reflektiert. Die Arbeit ist demzufolge polemisch, worin die Morphologie sowie die Funktion des Parabasalapparates der Dictyosomen sowie ihre Entstehung besprochen wird. In die Polemik werden nicht nur eigene Beobachtungen verwertet, sondern auch Meinungen anderer Autoren. Es wird angegeben, daß die Kritiker die Originalarbeiten nicht genügend berücksichtigten und manche Angaben der Literatur übersahen. *Entz* (Budapest).

Duboscq, O., et P. Grassé: Protistologica XLIV. Sur la signification phylétique du spermatozoïde et sur d'autres questions de morphologie cellulaire. Réponse à des critiques de E. Chatton et A. et M. Lwoff. (Die phylogenetische Bedeutung des Spermatozoons und über andere Fragen der cellulären Morphologie. Eine Erwiderung auf die Kritik von E. Chatton und A. und M. Lwoffs.) Archives de Zool., Not. et Rev. **76,** 63—65 (1934).

In dieser kurzen Erwiderung auf die zwei Kritiken erwidern die Autoren, daß sie durch die Mitteilungen von Chatton vollständig davon überzeugt sind, daß sowohl Chatton wie auch Duboscq und Grassé dieselbe Auffassung über die Zellbestandteile sowie die phylogenetische Bedeutung des Spermatozoons und der Flagellaten hegen. Sie können nur ihre Freude darüber ausdrücken, daß ihre Auffassungen so gut übereinstimmen. — Auf die Kritik von A. und M. Lwoff wird insofern reflektiert, daß mehrere Stellen der Arbeiten von Duboscq und Grassé zitiert werden, womit sie die von den Kritikern ihnen zugemutete nicht genügende Berücksichtigung der Literatur widerlegen. *Entz* (Budapest).

Vergleichende Morphologie.
Organographie der Pflanzen.

ormophyten.

egetationsorgane.

Herzog, Robert: Anatomische und experimentell-morphologische Untersuchungen ber die Gattung Salvinia. Planta (Berl.) **22**, 490—514 (1934).

Die Arbeit enthält eine Reihe von Einzeluntersuchungen über die Schwimm- und asserblätter, die Sproßachse und die Fruktifikationsorgane. Versuche an künsthen Kulturen zeigten die Umbildung der Schwimmblätter zu kahnförmigen Gelden bei abnehmender Lichtintensität bzw. erhöhter Wassertemperatur. Regenerasnsversuche liefen negativ aus. Ferner wird nachgewiesen, daß bei absoluter Reinltur der Makroprothallien Apogamie nicht zu beobachten ist. Die anatomische Unterchung gibt besondere Hinweise auf die verschiedenen Trichombildungen, auf chemische Ablagerungen in den Intercellularen und auf das Vorhandensein der sog. Hydropotenzellen auf der Unterseite der Schwimmblätter. Es wird nachgewiesen, daß ese Zellen eine besondere Rolle für die Wasseraufnahme spielen. *B. Sommer.*

Reznik, A.: Étude anatomique de la plantule de sorgho. (Anatomische Unterchung der Keimpflanze von Sorghum.) Rev. gén. Bot. **46**, 385—419 (1934).

An Hand einer Reihe von mikroskopischen Querschnittsbildern durch 2 Tage te Keimlinge von Sorghum vulgare gibt Verf. eine Darstellung des Verlaufes der eitbündel in der Übergangszone zwischen Wurzel und Sproß. An der Basis des Hypotyls fallen dabei im Zentralkörper besonders neben einer großen Anzahl von Gefäßen, die ußerhalb der Siebteile dicht am Perizykel verlaufen, die zahlreichen zentral liegenden id aus vergrößerten Markzellen entstandenen Gefäße auf, die eine Querverbindung vischen den äußeren Wasserleitungsbahnen und den inneren Wurzeltracheen herstellen. n die Leitelemente des Hypokotyls schließt deutlich das kollaterale Gefäßbündel es Scutellums an. Das zwischen dem Schildchen und der Koleoptile liegende Mesotyl entsteht nach Verf. durch interkalares Wachstum des Hypokotyls, dem es auch rukturell ähnelt. Die ihm aufsitzende Koleoptile wird als Anhängsel des Scutellums edeutet, zumal sie auf derselben Seite inseriert ist wie dieses und ihre Nerven in der tele des Mesokotyls nahe dem Ansatz des Schildchens ihren Ursprung haben.

Siegfried Lange (Greifswald).

Meyer, Fritz Jürgen, und Franz Mayr: Beiträge zur Anatomie der Alismataceen. I und IV. Die Blattanatomie von Lophotocarpus und Limnophyton. Beih. z. bot. Zbl. B **2**, 96—111 (1934).

Vgl. diese Ber. **22**, 306 (Echinodorus); **22**, 765 (Burnatia) und **25**, 496 (Rautenia). Es wurden des weiteren Blätter von Lophotocarpus guyanensis (verhiedene Varietäten: Vorderindien, Madagaskar, Südamerika), Loph. Seubertianus Südamerika) und Limnophyton obtusifolium (trop. Afrika) untersucht. Lophotorpus besitzt ovale Schwimmblätter und bandförmige untergetauchte Blätter, Limnohyton Luft- und Schwimmblätter. Die beiden Arten von Lophotocarpus sind anatoisch durch die Gestalt der Palisaden- und Diaphragmenzellen verschieden; zwischen en Varietäten von Loph. guyanensis bestehen nur geringe Unterschiede. Die untertauchten Blätter von Lophotocarpus unterscheiden sich von den Schwimmblättern natomisch durch das Fehlen von Spaltöffnungen und Milchsaftgängen, die Gestalt er Epidermiszellen und das lakunöse Mesophyll (bei den Schwimmblättern bifazial). — ei Limnophyton ist das Mesophyll zentrisch oder subzentrisch gebaut, Hydropoten hlen im Gegensatz zu Lophotocarpus; die Richtung des Spaltes in den Spaltöffnungen egt bei Limnophyton meist parallel zu den Nerven 2. Ordnung, bei Lophotocarpus agegen senkrecht zum Blattrand, abgesehen von der Nachbarschaft der großen Nerven und des Blattrandes; Mittelnerv und kleinere Nerven sind bei Limnophyton hnlich wie bei Echinodorus gebaut. — Die Schwimmblätter von Limnophyton

zeigen im allgemeinen schwächere Ausbildung aller Gewebe als die Luftblätter. — Haare (einzeln oder zu zweien) kommen am Blattstiel der Schwimmblätter von Lophotocarpus vor. *Max Onno* (Wien).

Schüepp, Otto: Untersuchungen und Konstruktionen zur Theorie der zweizeiligdorsiventralen Blattstellung. Jb. Bot. **80,** 36—73 (1934).

An Hand von Schnittserien durch die Knospen von Lathyrus latifolius L. wird an der Grenze zwischen den vegetativen Achselknospen und den ersten Blütenständen der Übergang von der zweizeilig-symmetrischen Form zur dorsiventralen untersucht. Während die vegetativen Seitenorgane symmetrisch zur Medianebene stehen, treten die Blütenstandssprossen fortlaufend einseitig aus der Medianebene heraus und stehen in einer Zickzacklinie symmetrisch zur Transversalebene. Nach der geometrischen Konstruktion werden die beiden Hälften eines Sproßgliedes, so wie sie zu beiden Seiten der Medianfläche verbleiben, ungleich breit und auch ungleich hoch, wodurch die Reihe gekrümmt wird. Die zweizeilig dorsiventrale Blattstellung wird aus der symmetrischen abzuleiten versucht durch Scheiteltorsion oder Förderung der Dorsalseite und die bei ihr angestellten Beobachtungen in Beziehung gesetzt zu den bisherigen Blattstellungstheorien. *Radeloff* (Hamburg).

Haberlandt, G.: Über die Sonnen- und Schattenblätter der Crataegomespili und ihrer Eltern. Sitzgsber. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. H. **18/20,** 365—376 (193[illegible])

Trotzdem die obere Epidermis von Mespilus germanica allgemein mehr oder minder gewellte Seitenwände besitzt und trotzdem bei den Crataegomespili die Außenhaut aus Mespilusgewebe besteht, sind bei diesen Chimären die Epidermisseitenwände meist wie bei Crataegus gerade, nur bei Crataegomespilus Dardari manchmal schwach gewellt. Verf. begründete dies in früheren Arbeiten mit dem Einfluß morphogener Substanzen des Crataegus-Mesophylls auf die Mespilus-Epidermis, Winkler macht dafür unter Heranziehung der Treviranusschen Regel das dichtere Mesophyll der Crataegus-komponente verantwortlich. Verf. konnte nun in diesem Jahre beobachten, daß bei Crataegus monogyna, C. oxyacantha, C. oxyacantha × monogyna und bei Crataegomespilus Asnieresii die Sonnenblätter oberseits durchschnittlich gerade, die Schattenblätter gewellte Epidermisseitenwände besaßen. Bei Mespilus germanica und Crataegomespilus Dardari waren sie in Licht und Schatten gleichmäßig gewellt. Das Mesophyll erwies sich dabei entgegen der Winklerschen Hypothese in allen Fällen annähernd gleich dicht gelagert. Verf. führt die geraden Epidermiswände der Sonnenblätter von Crataegus und Crataegomespilus Asnieresii darauf zurück, daß die direkte Insolation durch Ausbildung von Hemmstoffen im Crataegus-Mesophyll die bei Crataegus genotypisch angestrebte Wellung der oberen Epidermis verhindert. Bei Crataegomespilus Dardari dagegen kann sich infolge des anders gearteten anatomischen Aufbaus dieser Blätter ein Einfluß der im Licht entstandenen Hemmstoffe nicht so bemerkbar machen. — Darüber hinaus stellt Verf. fest, daß in diesem Jahre bei Mespilus germanica infolge der im Frühjahr herrschenden Luft- und Bodentrockenheit das Palisadengewebe viel dichter gelagert war; die Wellung der Epidermis wurde jedoch entgegen Treviranus dadurch nicht beeinflußt. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Fortpflanzungsorgane.

Naithani, S. P.: A contribution to the morphology of Digera arvensis. (Ein Beitrag zur Morphologie von Digera arvensis.) (*Dep. of Botany, Univ., Allahabad.*) Bull. Acad. Sci. Allahabad **3,** 119—128 (1933).

Das sekundäre Dickenwachstum im Stengel der meist einjährigen Amarantacee Digera arvensis verläuft anomal wie allgemein bei den Centrospermen. Auf den ersten geschlossenen Leitbündelring folgen durch Ausbildung neuer Cambien außerhalb davon successiv weitere Leitzylinder. Die Blüten entstehen als seitliche Ausstülpungen der Achsenspitze und besitzen je 1 Perigon- und Staubblattkreis und 1 apikalen Fruchtknoten mit 1 anatropen Samenanlage. Die Tapetenzellen der Antheren sind

ll entwickelt zweikernig. Bei der Spermogenese entstehen die Wände der Pollenrner simultan und unabhängig von der Wand der Mutterzelle. Noch vor dem Öffnen r Staubbeutel werden in den Pollenkörnern 1 größerer vegetativer und 2 kleine nerative Körner entwickelt. Ebenso wie das sporogene Gewebe der Antheren entht das Archespor aus der subepidermalen Schicht. Durch mehrfache antikline und rikline Teilungen gliedert es eine Reihe von Zellen zwischen sich und die Epidermis). Dann erst kommt es zur Reduktionsteilung, aus der 3 Zellen hervorgehen. Von esen wird die innerste zur Embryosackmutterzelle, während die anderen 2 degeneren. Die Weiterentwicklung des Embryosacks verläuft normal; doch sind zur Zeit r Befruchtungsreife Synergiden und Antipoden schon stark rückgebildet. Nach r Caryokinese sind zuerst Teilungen beim sekundären Embryosackkern zu beobachten. er Embryo selbst entspricht dem Capsella-Typus. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Juliano, Jose, et Proceso E. Alcala: Morphologie florale du Musa errans (Blanco) eodoro var. Botoan Teodoro. (Blütenmorphologie von Musa errans [Blanco] Teodoro ar. Botoan Teodoro.) Rev. Bot. appl. **14**, 441—442 (1934).

Der vorliegende Aufsatz stellt ein Referat über obige in „The Philippine Agriulturist" **22**, 91—126 (1933) erschienene Arbeit dar. Musa errans var. Botoan, ach Merrill eine Abart von M. textilis, nach Blanco mit M. troglodytarum verwandt, ächst wild auf den Philippinen, wo sie in 2 Abarten vorkommt, einer mit gelborangerbenen Früchten und voll entwickelten Samen und einer mit grüngelblichen Früchten nd abortierten Samen. Zur Fruchtbildung ist im Gegensatz zu vielen anderen Bananen estäubung erforderlich. Die Blütenstände sitzen terminal und bilden große hängende hren mit zahlreichen alternierenden Deckblättern. Diese tragen mit Ausnahme der basalen dichte Blütenbüschel, und zwar sitzen zuunterst an der Blütenachse zunächst —10 cm hohe, fünflappige, goldgelbe weibliche Blüten, die mitunter auch Staminodien ler sogar schon fertile Staubblätter tragen. Der Fruchtknoten besteht aus 3 Fruchtättern mit je 2 Reihen zentralwinkelständiger anatroper Samenanlagen. Dann folgt ne Anzahl kleinerer steriler Blüten mit 1—5 unfruchtbaren Staubblättern und einem idimentären Fruchtknoten. Die Spitze der Achse nehmen die männlichen Blüten n, deren jede 5 normale Staubblätter und 1 Staminodium enthält. Das Aufblühen folgt acropetal. In der gekrümmten Frucht beteiligen sich an der Fruchtfleischbildung ußer dem Endokarp auch die Placenten nebst ihren Haargebilden, die Achse und die uniculi der Samen. Das Fruchtfleisch selbst ist geschmacklos oder etwas sauer; s wird in der Medizin gegen Ruhr, technisch zur Essigfabrikation verwendet. Die erilen Samen sind weißlich und enthalten einen milchigen Saft; die fertilen Körner esitzen eine schwarze Samenschale und ein dicht mit Stärke angefülltes Endosperm, anchmal auch eine Art Perisperm. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Cochran, H. L.: Abnormalities in the flower and fruit of Capsicum frutescens. Unregelmäßigkeiten in Blüte und Frucht bei Capsicum frutescens.) (*Dep. of Vegetable Crops, New York [Cornell] Agricult. Exp. Stat., New York.*) J. agricult. Res. **48**, 737 is 748 (1934).

Nachdem Verf. eine Zusammenstellung der in der Literatur bekannt gewordenen eratologischen Veränderungen in den Blüten und Früchten von Capsicum gegeben at, berichtet er über eine Reihe von Fällen, die er selbst in den Jahren 1932 und 1933 eobachten konnte, Neben Vermehrung der Kelchzipfel (bis zu 8) wurde Petalloidie, istilloidie und völliges Verschwinden des Kelches festgestellt. Dabei war der Zeitunkt der Entstehung der Abnormalität sehr verschieden. Kronenartig gewordene elchblätter fielen nicht, wie die normale Krone, bald nach dem Blühen ab, sondern lieben bis zum Zerreißen des Blütenbodens durch die sich entwickelnde Frucht eralten. Die Zahl der Staubblätter konnte bis zu 13 ansteigen, die alle normale Staubeutel besaßen; manchmal fehlten ihnen die Filamente. Daneben zeigten sich Ansätze ur Petalloidie. Der Griffel erreichte gelegentlich die doppelte Länge und Breite des ormalen und wuchs dann bereits aus der Knospe hervor. Beim Reifen der Frucht fiel

er nicht etwa wie der normale ab, sondern lagerte Chlorophyll ein und entwickelte sic zusammen mit dem Fruchtknoten weiter. Wie die Frucht wurde er schließlich ro Im Gegensatz hierzu gab es Fälle, wo der Griffel völlig fehlte oder nur als kurze, rosetten artig gelagerte Fortsätze des Fruchtknotens vorhanden war, von denen jeder eine narben artige Oberfläche hatte. Innerhalb der Frucht fanden sich, besonders im Sommer, o an Stelle der Samen oder neben ihnen fruchtähnliche Gebilde bis zu 2 cm Länge, die i vielen Fällen einen, manchmal auch mehrere (bis 4) griffelartige Ansätze aufwiese Anatomisch besitzen diese mit den wirklichen Griffeln in einigen Gewebeteilen ein gewisse Ähnlichkeit, doch fehlt ihnen besonders der normal vorhandene Griffelkana oft auch das Pollenschlauchleitgewebe, das diesen in den echten Griffeln umgibt. U es aber doch vorhanden, so liegt es entweder ganz seitlich am Rande des Fortsatzes od mit dem Parenchym desselben vermischt. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Müller, Leopoldine: Verholzung in einer Orchideenblüte. Österr. bot. Z. **83,** 9 bis 108 (1934).

Bei der in Nordaustralien und Neu-Guinea heimischen Orchidee Dendrobium phalaenop Fitzger. besteht das Rostellum aus einer unteren breiten Querleiste, die bogenförmig die unt ihr liegende Narbenhöhle umschließt, und einem häutigen oberen Lappen; zwischen beide quillt eine klebrige, breiige Masse hervor, die Zucker- und Wachsreaktion gibt. Die unter Querleiste des Rostellums besteht aus kurzen, dickwandigen, getüpfelten Zellen, deren Wä stark verholzt sind. Eine Deutung der Verholzung ist schwierig, da bei drei anderen Dend biumarten das Rostellum nur aus Parenchymgewebe besteht. Dagegen sind die Zellen d Faserschicht in der Antherenklappe in ihren ring- und u-förmigen Wandverdickungen b allen untersuchten D.-Arten verholzt. *Radeloff* (Hamburg).

Johri, B. M.: A note on the embryo sac of Sagittaria sagittifolia L. (Bemerkung zum Embryosack von Sagittaria sagittifolia.) (*Dep. of Botany, Agra Coll., Agra.*) Current Sci. **3,** 17—18 (1934).

Dahlgren hatte festgestellt, daß der reife Embryosack von S. sagittifoli 6-kernig ist. Diese Sechskernigkeit erklärt sich durch das Ausbleiben der Teilung des „Antipodenkernes", so daß nur 1 Antipodenkern im reifen Embryosack vorhand ist. Schaffner und Cook hatten dagegen 8-kernige Embryosäcke mit 3 Antipoden kernen gefunden. Zu der Kritik Dahlgrens an diesen Befunden weiß Johri zu be richten, daß die Sechskernigkeit zwar die Norm ist, daß jedoch auch Sieben- und Acht kernigkeit vorkommt; je nachdem, ob von den beiden Kernen in der Chalazalregio nach der zweiten Teilung der Embryosackinitialen nur einer oder beide noch ein weitere Teilung durchlaufen. *Propach* (Müncheberg, Mark).

Afzal, Mohammad, and Trevor Trought: Motes in cotton. I. Punjab-American cotton. (Unentwickelte Samenanlagen in Baumwolle. I. Punjab-Amerikanische Baum wolle.) Indian J. agricult. Sci. **4,** 554—573 (1934).

Die sog. „motes" sind unentwickelte Samenanlagen, die technisch äußerst schwe aus der Faser zu entfernen sind. Statistische Untersuchungen an 3 Zuchtstämme machen es wahrscheinlich, daß ihr Auftreten mit der Ernährung der Kapseln zusammen hängt. Die Zahl der „motes" wird vermindert bei außergewöhnlich weitem Stand de Pflanzen, nach mehrfachem Pflücken in den späteren Ernten, ebenso nach späte Aussaatzeit, da dann die Pflanzen erfahrungsgemäß stets besser ernährt werden, ferne durch direkte Bewässerung und Düngung. Auch sind in solchen Kapseln, die eine gering Anzahl Büschel enthalten, stets weniger unentwickelte Samenanlagen vorhanden in jedem Büschel stehen sie mehr am unteren Ende als in der Mitte und oben. Dies Beziehungen sind so regelmäßig, daß allgemeine Letalfaktoren für diese Erscheinun nicht angenommen werden können. Unregelmäßige Bestäubung kann nicht der Grun sein, weil danach die Kapseln in der Regel abgeworfen werden. *Radeloff* (Hamburg).

Gulati, A. N.: A note on the differentiation of hairs from the epidermis of cotto seeds. (Eine Notiz über die Bildung von Haaren auf der Epidermis von Baumwoll samen.) (*Indian Centr. Cotton Committee Technol. Laborat., Matunga, Bombay.*) Indian J. agricult. Sci. **4,** 471—475 (1934).

Verf. widerlegt an Hand von Mikrophotographien die Einwände Barritts gegen

ne frühere Arbeit. Mitotische Teilungen finden in den Epidermiszellen bis zum Tage nach dem Aufblühen statt. Nur in Samenlängsschnitten sind die somatischen tten gut zu sehen. Ebenso lange treten neue Haaranlagen neben älteren, schon entkelten auf. Die Auszählung von Haarzellen und Epidermiszellen ist entgegen Barritt hl möglich und beweist, daß in der frühesten Blütezeit sich noch fortlaufend Epiderzellen zu Haarzellen differenzieren. Die Samenoberfläche wächst bis zum 7. Entklungstag nur durch Zellteilung, die durchschnittliche Zelloberseite nimmt bis zum Tag nur um das 4fache, die Samenoberfläche aber bis zum 28. Tage um etwa das ache zu. Die Stellung der Kapseln an den Zweigen und der Samen in den Kapseln gt zur mehr oder weniger starken Flaumentwicklung bei. *Radeloff* (Hamburg).

let. Vergleichende Anatomie der Tiere.

Villiers, C. G. S. de: Die Schädelanatomie der Rhombophryne testudo Boettger in ug auf ihre Verwandtschaft mit den malagasischen Brevicipitiden. (*Zool. Inst., iv. Stellenbosch, Südafrika.*) Anat. Anz. 78, 295—310 (1934).

So wie in früheren Arbeiten andere Brevicipitiden, so untersucht Autor jetzt die agasische Gattung Rhombophryne an einem Exemplar mit Hilfe von Serienitten auf ihre Schädelanatomie. Es ergeben sich mehrere Ähnlichkeiten mit ygnomerus in bezug auf den Prächoanolsack und den Vomer. Schlüsse auf Verwandtaft der äthiopischen und malagasischen Fauna. *v. Hayek* (Rostock).

Muller, Johanna: The orbitotemporal region of the skull of the mammalia. (Die itotemporale Region des Schädels der Säuger.) Arch. néerl. Zool. **1**, 118—259 34).

Die Untersuchungen beruhen teils auf eigenen Befunden, teils auf Angaben in der eratur. Die verschiedenen Eigenschaften werden eingeteilt in Ahneneigenschaften estral), d. h. solche, die von den Ahnen der Säuger herzuleiten sind, dann primi, d. h. solche, die von den primitiven Säugern stammen, und schließlich solche enschaften, die nach der Entstehung der Säuger in der späteren Entwicklung get wurden. In dieser Betrachtungsweise werden die einzelnen Knochen der Region rochen, ihre Gestalt, Größe und Lage, ihre Homologa bei Reptilien, ihre Kontaktkte mit anderen Knochen und die Foramina. In einem 1. Teil werden auf Grund Literaturangaben alle Säuger besprochen, im 2. Teil an Hand von zahlreichen Abungen, die selbst untersuchten Verhältnisse bei den Insektivoren, die fast vollig untersucht wurden. Am Schluß wird auf Grund der Befunde eine Gruppierung Insektivoren versucht. *v. Hayek* (Rostock).

Dräseke, J.: Zur makroskopischen Anatomie der Insectivoren mit vergleichendtomischen Hinweisen. Anat. Anz. **78**, 351—360 (1934).

Eine unklare Beschreibung der Fossa subarcua des oberen Bogenganges bei Insectivoren breitem Text ohne Neues zu bringen. *v. Hayek* (Rostock).

Böker, Hans: Die äußere Nase als anatomische Konstruktion. Z. Morph. u. Anthrop. 47—53 (1934).

Die Entstehung der äußeren Nase beim Menschen ist nicht auf die Veränderung Skeletabschnitte des Gesichtsschädels zurückzuführen, sondern die Ursache liegt ler Übereinanderlagerung von Gesichtsschädel und Hirnschädel, wobei der sich gressiv vergrößernde Hirnschädel über den sich regressiv verkleinernden Gesichtsidel nach vorne gewachsen ist. Daraus erklärt sich die Stumpfnase der primitiven schenrassen und die stark vorspringenden Nasen der geistig hochstehenden. Für äußere Nase als anatomische Konstruktion ist es belanglos, daß sie in ihrer Formaltung der Sammelpunkt zahlreicher Erbfaktoren geworden ist, erst durch die stellung, wie weit sie anatomische Konstruktion und wie weit sie indifferentes senmerkmal ist, ist ihre volle Bedeutung zu verstehen. *Emil Glas* (Wien).

Weidenreich, Franz: Das Menschenkinn und seine Entstehung. Eine Studie und Kriti
(*Inst. f. Physische Anthropol., Univ. Frankfurt a. M.*) Erg. Anat. **31**, 1—124 (1934

Beim menschlichen Kinn ist zu unterscheiden zwischen dem Mentum osseu und dem Trigonum mentale; ersteres ist der vortretende basale Teil der Kieferfro selbst, letzteres das eigentliche Kinndreieck, die Protuberantia mentalis. Nach Durc sprechung und Kritik der verschiedenen Theorien über die Kinnbildung wird ausgeführ daß sich die Kinnbildung als ein Teil der gesamten Umformung, die sich im Verla der phylogenetischen Entwicklung am Gehirn- und Gesichtsschädel abspielt, vollzie Die Umformung ist eine Begleit- und Folgeerscheinung der totalen Aufrichtung d Wirbelsäule, letzten Endes also des aufrechten Ganges. Am Gesichtsschädel äuß sie sich in einer Verkürzung des Gesamtkiefers und seines Alveolarbogens. Am Ki wird durch eine fortschreitende Aufrichtung und Rückwärtsneigung des Frontabschni — mit dem Gnathion als gedachtem Drehpunkt — eine Verkürzung und Verflach des lactealen Bogens beim Menschen bedingt. So wird aus der total prognathisch Ausgangsform die ortho- oder opistognathische des recenten Menschen. Da der ba Teil der Front seine relative Lage im wesentlichen beibehält, tritt er gegenüber de zurückverlegten alveolaren Frontteil als Kinn — Mentum osseum — vor. Dur Reduktion der Zahngröße, vor allem der Wurzeln, und eine Massenabnahme des Al larteils wird das Vorstehen verstärkt. Das Trigonum mentale ist ein zwischen die be Kieferhälften eingesetzter Zwickel. Beim Menschen sind die Hälften des Kiefers m ihren vorderen Enden von der Höhe des Eckzahns an medianwärts umgebogen, so eine frontal-vertikale Vorderfläche entsteht. Da aber die Endkanten ihre ursprüngl basale Ausschweifung beibehalten, kommt es zu einer dreieckigen Zwickelbildung unteren Symphysenbereich, die durch sekundäre Knochenanbildungen — Ossi mentalia — als Trigonum mentale ausgefüllt wird. Alle genannten Umbildung führen im Mechanismus des Kiefers zu einer starken Erhöhung der Querspannung Kinn, der durch eine Verstärkung der basalen mittleren Frontgegend begegnet w Das Trigonum mentale ist der Träger dieser Verstrebungen, die auch in der Spongio struktur besonders bemerkbar werden. Bei der Kinnform des Siamang wird aus ä lichen Ursachen die basale Verbindungsstelle der Kieferhälften durch Auflageru einer Querbinde gesichert; das Kinn des Siamangs ist also im Gegensatz zu dem Menschen keine Zwickelbildung. *K. Saller* (Göttingen)

Organe der Ernährung.

Adloff: Über die Zähne von Orycteropus. Z. Anat. **102**, 710—717 (1934).

Das afrikanische Erdferkel, früher zu den Edentaten gerechnet, wurde neuerdi von M. Weber zu einer eigenen Säugetierordnung der Tubulidentaten wegen sei Eigentümlichkeiten erhoben. Besonders eigenartig ist die Struktur der Zähne, wurzellos wie bei Nagetieren beständig wachsen, aber keine einheitliche Pulpa besitz sondern „der ganze Zahn besteht gewissermaßen aus einem Konglomerat zahlreic Einzelzähnchen, die jedes eine besondere Pulpa besitzen und von einem gemeinsam Mantel von Hartsubstanz umgeben sind". Ähnlich sind die Kauplatten der Mylio tinen gebaut. Diese schon längst bekannten Tatsachen werden gut illustriert und dem weitgehenden Schluß benutzt, daß Orycteropus nicht dieselbe Abstamm haben könnte, wie die anderen Säugetiere, daß also daher die Säugetiere nicht mo phyletisch entstanden sein könnten. Gegen Weber, der die eigentümliche Den struktur als Reduktion auffaßt, meint der Verf., daß sie primitiv sei und führt als weis dafür die große Zahl der angelegten Zähne an, die 60 beträgt und bei kei recenten Säugetier sonst vorkäme. Das stimmt nicht, denn gerade bei Edentaten ihrem rückgebildeten Gebiß kommen über 70 Zähne vor (Prionodontus). Auch Wurzellosigkeit ist ein sekundäres Merkmal und daher der Ref. von der Unrichtigk der Weberschen Annahme nicht überzeugt. Die wichtige Arbeit von Lönnberg bl unberücksichtigt. *H. Marcus* (München)

Nishiyama, Y.: Über das mediane, unpaare Zwischenkieferzähnchen beim Hemitylus. (*Anat. Inst., Univ. Keijô.*) Keijo J. Med. **5**, 77—79 (1934).

Bei Hemidactylus bowringii kommt zwischen den Eizähnen ein medianes unpaares schenkieferzähnchen zur Anlage, das jedoch keine Hartsubstanz bildet und bald in der bryonalentwicklung resorbiert wird. Es wird nicht als Ersatzzahn des Eizahnes aufgefaßt perdemann und Goldstein), sondern der ersten Zahngeneration zugerechnet.

H. Marcus (München).

Schour, Isaac: The effect of tooth injury on other teeth. I. The effect of a fracture fined to one or two incisors and their investing tissues upon the other incisors in rat. (Die Auswirkung der Schädigung eines Zahnes auf andere Zähne. I. Der Einf einer Fraktur eines oder zweier Nagezähne und ihrer umhüllenden Gewebe auf anderen Nagezähne bei der Ratte.) (*Dep. of Dent. Histol., Univ. of Illinois a. Dep. Anat., Univ. of Chicago, Chicago.*) Physiologic. Zoöl. **7**, 304—329 (1934).

Beobachtungen, daß experimentelle Schädigungen der Nagezähne bei der weißen Ratte elative Veränderungen auch an den nichtbehandelten Nagezähnen hervorrufen, veranen, diese Frage experimentell zu prüfen, wozu 43 weiße Ratten im Alter von 21—550 Tagen, 4 Zuchten ausgewählt, herangezogen werden. Bei diesen Tieren, die über 31—158 Tage bachtet werden, werden ein oder beide unteren Schneidezähne mit den umgebenden vebeteilen frakturiert, in mehreren Fällen der eine untere Schneidezahn frakturiert, beim eren mit einer feinen Nadel das Schmelzepithel geschädigt. Die oberen Schneidezähne ben stets unberührt. Während der Versuchsdauer wird die Wachstumsgeschwindigkeit tlicher Nagezähne gemessen und radiographische, anatomische und histologische Unterungen angestellt. Unter Berücksichtigung der normalen Verhältnisse bei zahlreichen ntrolltieren werden als Folgen der gesetzten Verletzungen erkannt: 1. eine Verlangsamung Wachstums sowohl bei den geschädigten wie nichtgeschädigten Schneidezähnen und istopathologische Veränderungen der behandelten und in verschiedenem Grade der nichtandelten Nagezähne. An der Fraktur zunächst zeigen sich Entzündungserscheinungen, Epithelreste wuchern, die Zahnpulpa im vorderen Bruchstück ist nekrotisch und teilweise teriert, im rückwärtigen durch Dentin ersetzt. Hier sind auch Anhäufungen von verten Zahngeweben zu sehen. Der Alveolarknochen zeigt manchmal Knorpelinseln. Der melz ist mangelhaft verkalkt und entbehrt vielfach des Schmelzepithels, das atrophiert degeneriert. Diese Veränderungen sind auch an den nichtgeschädigten Zähnen in veedenem Ausmaße zu erkennen. Alle diese Störungen sind progressiv und mehr oder weniger rernd. Die primäre Ursache für ihr Auftreten in den intakten Zähnen kann nicht in einer ktionsstörung, im Nervensystem oder in den endokrinen Drüsen gesucht werden, vielr wird angenommen, daß die Auflösung von differenzierten Zahngewebszellen im Bereich geschädigten Zähne spezifische Stoffe frei werden läßt, die auf dem Wege des Blutstromes abliegende Zellen beeinflussen.

Josef Lehner (Wien).

nesorgane.

Homann, Heinrich: Beiträge zur Physiologie der Spinnenaugen. IV. Das Sehmögen der Thomisiden. (*I. Physikal. u. Zool. Inst., Univ. Göttingen.*) Z. vergl. ysiol. **20**, 420—429 (1934).

Mit den in Teil I (vgl. diese Ber. **8**, 210) beschriebenen Methoden wird der Lichtn der Thomisiden oder Krabbenspinnen untersucht, der im allgemeinen dem der cosiden entspricht (vgl. diese Ber. **18**, 696). Wie dort, lassen sich auch hier nach rschiedenheiten des Baues unterscheiden 1. die als Hauptaugen (HA.) bezeichneten ttleren Augen der vorderen Reihe, bei denen die Kerne der Retinazellen hinter n Rhabdomen liegen, und die durch besondere Pigmentanordnung und bewegliche tzhaut ausgezeichnet sind, 2. die Nebenaugen (NA.) (deren Rhabdome hier nicht, bei den Lycosiden, bilateral angeordnet sind), die ein Tapetum aufweisen, das rkeres Augenleuchten bedingt, jedoch nach Ansicht des Verf. sonst keine funktiole Bedeutung besitzt. Mit Hilfe der NA., deren Gesichtsfelder sich ergänzen, können auf ihre Beute lauernden Krabbenspinnen fast ihre gesamte Umgebung übersehen; bewegtes Objekt wird — wie die Reaktionen einzelner, besonders lebhafter Tiere weise [redacted] bemerkt, sobald es die Ausdehnung eines einzelnen Elementarsehfeldes sfüllt ([redacted] Quadratgrad), also z. B. eine Fliege in etwa 8 cm Entfernung; trotz ativ schlechten Auflösungsvermögens sind daher die NA. für das Bewegungshen sehr brauchbar. Eine Reaktion findet jedoch gewöhnlich erst aus etwa 1 cm

Entfernung statt; sie kann bestehen in 1. Heben der Vorderbeine, 2. sehr langsam Drehung des ganzen Körpers, bis das Beutetier in den Sehbereich der etwas besser a lösenden HA. gerät (Winkelabstand ihrer Rhabdome 1,5°); endlich kann 3. der von beiden HA. übersehene Raum — wie in besonderen Versuchen demonstriert wer konnte — noch vergrößert werden durch (voneinander unabhängige!) Bewegu ihrer Netzhäute, wodurch innerhalb gewisser Grenzen ein Fixieren bewegter Be ohne Eigenbewegung der Spinne ermöglicht wird. Die HA. geben auch die Richtu des Angriffes an: sobald die Beute in Greifnähe kommt, schließt die Spinne plötz die weit ausgestreckten Vorderbeine. — Bei der Paarung spielt der Gesichtssinn off bar keine Rolle, was bei der geringen Auflösung der Augen nicht wundernehmen k (III. vgl. diese Ber. **18**, 696.) *Dora Ilse* (München)

Hanström, Bertil: Bemerkungen über das Komplexauge der Scutigeriden. (Z *Inst., Univ. Lund.*) Lunds Univ. Årsskr., N. F. **30**, Nr 6, 1—14 (1934).

Unter den Gattungen der Scutigeridae der Chilopodenordnung Scutigeromor ist bisher nur der Augenbau der Gattung Scutigera untersucht worden. Verf. un sucht nun die Augen von Thereuopoda clunifera und Thereuonema tuberculata, sie mit den vom Scutigeraauge vorliegenden Beschreibungen zu vergleichen. Die Un suchung ergab, daß alle Augen von prinzipiell dem gleichen Typus sind. Eine Versc denheit tritt nur in der Anzahl der die Ommen zusammensetzenden verschiede Zellen, der Größe der Augen und der Zahl der Ommen zutage. So ist bei Thereuop die Anzahl der Ommen gegenüber der bei Scutigera vermehrt (360), das gleich für die corneagenen Zellen und die distalen Pigmentzellen; die Zahl der Krys kegelsegmente ist innerhalb der Gattung sehr wechselnd. Das Auge wird als ein Komplexauge der anderen Arthropoden durchaus homologes angesehen.

G. von Studnitz (Kiel)

Umbach, W.: Entwicklung und Bau des Komplexauges der Mehlmotte Ephe kühniella Zeller nebst einigen Bemerkungen über die Entstehung der optischen Gangl (*Zool. Inst., Univ. Göttingen.*) Z. Morph. u. Ökol. Tiere **28**, 561—594 (1934).

Die Arbeit bringt — im Rahmen des bekannten Arbeitsprogramms des Götti Instituts über die entwicklungsphysiologische Analyse der Mutationsrassen der M motte — wertvolle Beiträge zum Bau und der Entwicklung des Komplexauges Lepidopteren überhaupt. Leider ist der Inhalt der Arbeit zu einem kurzen Referat n geeignet, weshalb auf das Original verwiesen werden muß. Gewissermaßen beispielsw sei hier nur erwähnt, daß die Gliazellen als aus der proximalen Zone der Augenhypo mis auswandernd beschrieben werden; daß die Corneapigmentzellen der Lepidopte als die die Cornea extracellulär ausscheidenden Corneagenzellen, die sekundär du Pigmentierung eine Funktionserweiterung erfahren haben, erkannt werden; daß sondere Retinapigmentzellen nicht vorhanden sind, die als solche bei anderen L dopteren beschriebenen Zellen anhand der Entwicklungsgeschichte auf die sog. Ba zellen zurückgeführt werden müssen; daß die Annahme eines Differenzierungszentr in der Augenhypodermis gemacht wurde u. a. m. *G. von Studnitz* (Kiel)

Stork, H. A.: Beiträge zur Histologie und Morphologie des Osphradiums. (Z *Laborat., Univ. Utrecht.*) Arch. néerl. Zool. **1**, 71—99 (1934).

Über das Osphradium der Mollusken, dessen Topographie, Morphologie sc Innervierung bereits durch ältere Arbeiten gut bekannt war, sind leider histologis Untersuchungen nur wenige angestellt worden. Durch genauere histologische Un suchungen des Osphradiums der Lamellibranchier Sphaerium corneum L., P dium henslowanum Shepp., Calyculina lacustris Müll., Cardium edule Mactra subtruncata Da Costa und der Opisthobranchier Philin[illegible]perta Doridium carnosum Delle Chiaje und Notarchus neapolit[illegible] Ch werden die vorhandenen Lücken etwas ausgefüllt und ältere, ent[illegible]etzte sichten richtiggestellt. — Es ergibt sich unter Berücksichtigung der eingehen Untersuchungen von Bouvier und Bernard über das Osphradium der Prosobranch

neuro-epitheliale Zellen nur im Prosobranchier-Osphradium vorkommen, bei den hobranchiern und Lamellibranchiern aber fehlen, wohingegen bei den 2 letzt-nnten Gruppen im verdickten Epithel über dem Branchialganglion freie Nerven-gungen auftreten, die von den daruntergelegenen Ganglienzellen herkommen und eder blind in den Epithelzellen endigen oder auch als feine Härchen aus dem hel hervorragen können. — Die von Spengel und Rawitz vornehmlich nach den verhältnissen und der Innervierung aufgestellte Homologie des Osphradiums Mollusken ist bei Berücksichtigung des histologischen Aufbaues des Osphradiums n zu ändern, daß sich zwar das Osphradium der Opisthobranchier und der Lamelli-chier homolog sind, daß der Prosobranchier jedoch in diese Homologie nicht mit ezogen werden kann. — Aus der Lage und dem Bau des Osphradiums kann nicht weiteres auf eine „Geruchsfunktion" (Prüfung des Atemwassers!) geschlossen len, sondern nur, daß überhaupt ein Sinnesorgan vorliegt, dessen Funktion in n Fällen noch zu ermitteln ist. *Otto Linke* (Leipzig).

n- und Geschlechtsorgane.

Sugiyama, Shigeteru, and Keiichiro Tatibana: Phagocytic properties of the epithe--cells of the kidney. (Phagocytotische Eigenschaften der Epithelzellen der Niere.) *h. Inst., Med. Coll., Kanazawa.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Trans-nes Soc. path. jap. **23,** 373—376 (1933).

Injektion von Tusche (aufgeschwemmt in physiologischer Kochsalzlösung) in den er von Kröten und Kaninchen. Während der Glomerulus des Kaninchens keine cherung von Tusche zeigt, findet man im visceralen Epithel des Glomerulus der enniere deutliche Tuschespeicherung. Die parietalen Zellen weisen kaum einige epartikelchen auf. (Dieselben Befunde hat der Ref. an Amphibiennieren nach venöser Injektion bereits feststellen können; vgl. diese Ber. **22,** 323.) Die Epi-ellen der Kanälchen besitzen die Fähigkeit der Tuschespeicherung. Im Haupt-k erscheinen die Teilchen weniger rasch als in den Henleschen Schleifen und ltstücken (bzw. den 4. und 5. Abschnitten der Krötenniere). Die Hauptstückzellen n die Tuschekörnchen zuerst im supranucleären Bereich erkennen, die anderen hnitte dagegen an der Basis der Zellen. Die Kohlepartikel werden von den prä-ierten Granulis der Hauptstückzellen und den Heidenhainschen Stäbchen ad-ert. Große Objekte wie Staphylokokken und Kaninchenerythrocyten findet man im 4. Abschnitt der Krötenniere, doch besitzt dieser Abschnitt wahrscheinlich die Fähigkeit der aktiven Phagocytose. Er weist in diesem Falle der „Speiche-" vielmehr schon regressive Veränderungen auf. *Bargmann* (Freiburg i. Br.).

Rainoff, R., et D. Kryloff: Recherches sur la régénération de l'épithélium rénal la grenouille. (Untersuchungen über die Regeneration des Nierenepithels beim ch.) (*Stat. Maritime de Biol., Varna et Inst. d'Anat. Path., Univ., Sofia.*) Bull. l. appl. **11,** 265—276 (1934).

An den Nieren von Fröschen, die eiweiß- und lipoidreiches Futter erhielten (Mi-ag von weißem Käse und Eigelb), beobachtet man das Auftreten einer hyalinen neration und Regeneration des Epithels. Nach infiltrativen Veränderungen tritt Degeneration der Glomerulusdeckzellen auf (körnige Schwellung, tropfige hyaline rtung), im Kanälchen kommt es zur Entstehung von Lipoid- und Cholesterin-hlüssen und Bildung hyaliner Tröpfchen. Später sind Entzündungserscheinungen zunehmen, mitunter auch beträchtliche Proliferation des Glomerulusepithels. iche Veränderungen erfolgen oft auch nach Parasitenerkrankungen. Die Verff. n in den Nierenkanälchen häufig Mitosen der Epithelzellen, besonders im 2. Ab-tte, sehr selten im 4. und 5., gar nicht im 1. und 3. Nach Vitalfärbung mit Trypan-sind die Mitosen an den Orten reichlicher Farbstoffspeicherung selten. Bei ikte-en Fröschen mit Gallenpigmentablagerungen im Nierenepithel sind mitotische

Zellteilungen auch an Zellen mit starker Speicherung nachweisbar, doch steht die Zahl der Mitosen in umgekehrtem Verhältnis zum Grade der Pigmentspeicherung. Ferner findet man Mitosen in Kanälchen, deren Zellen hyaline Tröpfchen enthalten. Die Chromosomen sind dann mehr oder weniger unregelmäßig und abnorm gestaltet. Bei zweikernigen Zellen ist schwer zu entscheiden, ob sie auf Amitosen zurückzuführen sind. Im visceralen Glomerulusüberzuge kommen zwei- und dreikernige Zellen vor. Die regenerativ entstandenen Epithelzellen des Kanälchens zeichnen sich durch dunkle Färbung aus. Umfangreiche Einschlüsse hyaliner Tröpfchen und albuminoider Granulationen in mitotisch sich teilenden Zellen dürften schwerlich vor Beginn der Teilung gespeichert worden sein, sondern einer degenerativen Entmischung des Protoplasmas während des Ablaufes der Mitose ihre Entstehung verdanken. *Bargmann.*

Kepner, Wm. A., E. D. Miller and A. W. Jones: Observations upon Rhynchomesostomum rostratum. (Beobachtungen über Rhynchomesostomum rostratum.) Zool. Anz. **107,** 188—192 (1934).

Als zufällige Beobachtung wird mitgeteilt, daß dieses rhabdocöle Turbellar mittels des klebrigen Sekretes der an der vorderen Körperspitze ausmündenden Stäbchendrüsen Bakterienbelag (enthaltend kleine Flagellaten, Stokesiella leptostoma) zu Ballen sammelt und diese dann als Nahrung dem Munde zubringt. — Die Verff. vermissen weiter an ihren amerikanischen Exemplaren entgegen der Darstellung von Luther (1904) ein durch einen Sphincter vom Genitalatrium abgesetztes Atrium copulatorium, in das neben dem Penis eine Bursa copulatrix münden soll. In den dorsalen Teil des Atriums münden vielmehr bloß die 2 Uteri, der Penis (mit einem bestachelten Ductus ejaculatorius), der Ductus communis und die beiden Hauptexkretionsstämme. Der dorsale Atriumteil oder auch das ganze Atrium kann unter dem Druck der angesammelten Exkretflüssigkeit weit ausgedehnt werden. An Stelle der Bursa copulatrix aber wurde an Quetschpräparaten und Schnitten ein Sack gefunden, dessen Hinterende einerseits mit dem proximalen Ende des Penis durch einen muskulösen, sphincterartigen Gang verbunden ist, andererseits durch einen zweiten kleineren Sphinctergang mit einer falschen Samenblase kommuniziert, in die die Vasa deferentia münden. In jenen Sack gerät bei Deckglasdruck bisweilen grobkörniges Material aus dem Penis; er wird als Bildungsstätte der Spermatophoren in Anspruch genommen. *J. Meixner.*

Risley, Paul L.: The activity of the coelomic (germinal) epithelium of the male musk turtle, Sternotherus odoratus (Latreille). (Die Tätigkeit des Keimepithels bei der männlichen Bisamschildkröte Sternotherus odoratus [Latreille].) (*Zoöl. Laborat., Univ. of Michigan, Cum Arbor.*) J. of Morph. **56,** 59—99 (1934).

In einer früheren Arbeit wurde gezeigt, daß beim Embryo der Bisamschildkröte das Peritonealepithel das Stroma und die ersten Sexualstränge der indifferenten Gonade liefert. Das Peritonealepithel bleibt während der ganzen Embryonalentwicklung aktiv und bildet eine ovariale Rindenschicht, die im männlichen Geschlecht zum Teil wieder degeneriert, zum Teil sich in Samenkanälchen umbildet. Zur Zeit des Schlüpfens ist die Rindenschicht beim Hoden noch erhalten. In der vorliegenden Arbeit wird ihr weiteres Schicksal und das Verhalten des Keimepithels beim Männchen bis zur Geschlechtsreife untersucht. Das Alter der Tiere läßt sich bis zum 7. Jahr nach der Länge des Carapax und der Anzahl der Jahresringe auf den Schildern bestimmen. Nach dem 10. Jahr ist eine Altersbestimmung unmöglich. Die Geschlechtsreife tritt beim Männchen im 3. bis 4. Jahr ein. Während der postembryonalen Entwicklung und wenigstens noch im ersten Jahr der Geschlechtsreife liefert das Keimepithel des Hodens (und die Reste der ovarialen Rindenschicht) Stromazellen, Keimzellen und Samenkanälchen. Die Samenkanälchen entstehen durch Einwachsen solider Zellstränge oder durch Einstülpung des Keimepithels. Die Geschlechtszellen haben zwiefachen Ursprung: sie sind Urgeschlechtszellen entodermaler Herkunft, die einwandern, oder umgebildete Zellen des Keimepithels. Im Hoden finden sich in wechselnder Anzahl Eier, die in Samenkanälchen oder im Bindegewebe liegen. Sie können eine beträchtliche Größe erreichen

eifen aber nicht heran. Zum Schluß wird auf die besondere Bedeutung, die der Tätigkeit des Keimepithels bei einem Hoden im Zusammenhang mit der Geschlechtsdifferenzierung zukommt, hingewiesen. Es wird vorgeschlagen die männliche Keimdrüse der Bisamschildkröte als Ovotestis zu bezeichnen, wegen der Bildung von Eizellen und der Aktivität des Keimepithels. (Vgl. diese Ber. **27**, 204.) *M. v. Dehn* (München).

Ortmann, K. K., and Harald Christiansen: Röntgenologic studies of the male urethra, the closing mechanism of the bladder and the micturition under normal and pathologic conditions. (*Surg. Dep. C. a. Roentgenol. Dep., State Hosp., Copenhagen.*) Acta radiol. (Stockh.) **15**, 258—283 (1934).

Entwicklungsgeschichte.

Schmidt, G. A.: Ein zweiter Entwicklungstypus von Lineus gesserensis-ruber O. F. Müll. (Nemertini). (*Biol. Stat., Murman u. Zool. Inst., Univ. Moskau.*) Zool. Jb. Abt. Anat. u. Ontog. **58**, 607—660 (1934).

Lineus gesserensis-ruber (Lineus gesserensis O. F. Müll. = L. ruber O. F. Müll.) bildet an der Murmanküste und bei Roscoff (Bretagne) 2 morphologisch und physikalisch wohl unterscheidbare Sorten von Laich. Es stellte sich nun die außerordentlich bemerkenswerte Tatsache heraus, daß diesen beiden verschiedenen Laicharten auch 2 verschiedene Entwicklungstypen entsprechen. Die Gelege der einen Sorte — große, weiche Eischnüre mit zarter Hülle — entwickeln sich nach dem bekannten Desor-Typus (D. T.), die der 2. Sorte nach einem neuen „2. Typus" (2. T.). In den Eikölbchen der Gelege des D. T. entwickeln sich alle Eier (1—8 Stück) zu fertigen Tieren, in denen des 2. T. (1—22) dagegen nur ungefähr $^1/_3$, während die übrigen absterben und den sich entwickelnden Embryonen als Nahrung dienen. Das Absterben erfolgt gewöhnlich zur Zeit der frühen Blastozölbildung; die zugrunde gehenden Eier machen also mindestens die ersten Furchungen durch. Im Anfang verlaufen die Entwicklungsvorgänge bei beiden Typen fast in gleicher Weise. Das Ergebnis der Furchung ist in beiden Fällen eine Zöloblastula mit großem Blastozöl; die Gastrula entsteht durch typische Invagination. Späterhin bilden sich die bekannten 8 Keimscheiben. Nun aber treten Verschiedenheiten in der Entwicklung auf. Nach der Bildung der Keimscheiben beginnt beim 2. T. der Vorgang des Verschluckens der absterbenden Eier, der vom Verf. auch an lebenden Eiern verfolgt wurde. (Dazu sehr gute Mikroaufnahmen.) Meist treten die ganzen abgestorbenen Eier bzw. Embryonen durch den larvalen Mund ein, der gegenüber dem des D. T. mächtig entwickelt ist. Durch die Aufnahme der unverhältnismäßig großen Nahrungsbrocken (sie sind oft fast gleich groß wie die sie verschluckenden Larven) wird das Zusammenwachsen der Keimscheiben stark verzögert, das beim D. T. unaufhaltsam fortschreitet. Verschiedenheiten in den beiden Entwicklungsvorgängen liegen noch darin, daß beim D. T. die Embryonen wenig, beim 2. T. dagegen sehr beweglich sind, daß weiterhin das larvale Ektoderm beim D. T. sehr dick, beim 2. T. sehr dünn ist. Beachtenswert, daß ausnahmsweise auch beim 2. T. die Entwicklung auch ohne Schlucken der absterbenden Eier vor sich gehen kann, somit in einem solchen Fall größte Übereinstimmung mit dem D. T. herrschen kann, weiters, daß in einem Eikölbchen auch alle Eier degenerieren können. Es lag nahe, die 2 verschiedenen Typen in Beziehung zu den verschieden regenerierenden α- und β-Formen Oxners zu bringen. Es zeigte sich aber bald, daß die 2 Laichsorten nicht den Formen α und β entsprechen. Verf. ging dann daran, die seit langem bekannten Verschiedenheiten in der Farbe der erwachsenen Tiere zu untersuchen und konnte bald 2 Farbreihen, eine rote, von weiß über rötlich bis dunkelrotbraun, und eine grüne, von hellgrün bis grünschwarz, feststellen. In getrennte Gefäße gebracht, zeigte sich dann die überraschende Tatsache, daß die Nemertinen der roten Reihe nur Laich des 2. T., die der grünen Reihe des D. T. ablegen. Verf. unterscheidet daher nunmehr 2 Subspecies: Lineus gesserensis subsp. gesserensis (-olivaceus) entsprechend

der grünen Reihe und L. g. subsp. ruber entsprechend der roten. Im letzten Abschnitt „Der phylogenetische Zusammenhang der beiden Entwicklungstypen und der Wechsel der Entwicklungsweise bei den Nemertinen" vertritt Verf. die Meinung, daß sich, entgegen älteren Auffassungen, der D. T. aus der Pilidiumentwicklung durch Anpassung an die Lebensbedingungen der Gezeitenzone (Schutz durch eine Cyste gegen Austrocknung) herausgebildet hat. Aus dem D. T. entsteht dann weiterhin der 2. T. des L. g. ruber. Vergleich mit ähnlichen Verhältnissen bei Annelliden.

O. Steinböck (Innsbruck).

Johnson, Martin W.: The life history of the copepod Tortanus discaudatus (Thompson and Scott). (Entwicklungsgeschichte des Kopepoden Tortanus discaudatus.) (*Univ. of Washington Oceanogr. Laborat., Seattle.*) Biol. Bull. **67,** 182—200 (1934).

Ausführliche Beschreibung aller Entwicklungsstufen dieser neritischen Kopepodenart vom Ei bis zum erwachsenen Tier. Um den Äquator des Eis verläuft ein scheibenförmiges Schwebeorgan. Derartige Eier wurden schon früher gefunden. Durch Züchten ist jetzt ihre Indentifizierung gelungen. Die gezüchteten Nauplien sind den Nauplien von Acartia longiremus und A. bifilosa ähnlich. *Rammner* (Leipzig).

Popoff, W. W.: Über die Morphogenese der Hornhaut bei Anura. I. Die Bildung und Entwicklung der eigentlichen Cornea bei Bufo bufo, Rana temporaria und Rana esculenta. (*Abt. f. Mechanik d. Embryonalentwicklung, Inst. f. Exp. Morphogenese, Moskau-Ostankino.*) Zool. Jb. Abt. Anat. u. Ontog. **58,** 661—696 (1934).

Die Hornhaut der Kaulquappen besteht aus zwei gesonderten Teilen, welche nach Harms als äußere und innere Hornhaut (Cornea externa und interna) bezeichnet werden. Die äußere Hornhaut („die Brille") erscheint als unmittelbare Fortsetzung der Haut, die innere stellt einen Teil des Augapfels und eine Fortsetzung der Sklera dar. Zwischen der äußeren und inneren Hornhaut ist ein Zwischenraum (Spatium intercorneolum). Bei erwachsenen Tieren besteht die Hornhaut aus folgenden Schichten: 1. Aus einer feinen homogenen Cuticula; 2. aus dem vorderen mehrschichtigen Epithel oder der Conjunctiva corneae; 3. aus der vorderen Basalhaut oder der Bowmanschen Haut; 4. aus der eigentlichen Cornea (Tunica propria corneae); 5. der hinteren Basalhaut oder der Descemetschen Membran und 6. aus dem Endothel oder dem Endothelium camerae anterioris. An Hand von Mikrophotographien wird der Nachweis erbracht, daß die Tunica propria corneae des erwachsenen Tieres sowohl aus der äußeren als auch aus der inneren Hornhaut der Kaulquappe hervorgeht. Entwicklungsmechanische Untersuchungen werden dann angestellt, bei denen bald die äußere, bald die innere Hornhaut der Kaulquappe entfernt werden. Es stellt sich heraus, daß die Regeneration der Hornhaut ganz im Sinne der Entwicklungsgeschichte von den Wundrändern her erfolgt. Nach Entfernung des Augapfels findet jedoch keine Regeneration einer durchsichtigen Hornhaut statt, sondern der Verschluß der Wundstelle erfolgt durch undurchsichtiges Gewebe, welches in jeder Beziehung der sonstigen Körperoberhaut gleicht. Es ist damit nachgewiesen, daß der Augapfel eine organisierende Wirkung bei der Bildung der Hornhaut ausübt. *W. Wunder* (Breslau).

Shimoyma, Takeo: Entwicklungsstudien über das Laryngotrachealskelet von Anuren. (Besonders bei Rhacophorus schlegelii.) Okayama-Igakkai-Zasshi **46,** 1094 bis 1113, dtsch. Zusammenfassung 1094—1095 (1934) [Japanisch].

Schmalhausen, I.: Zur Phänogenetik einiger morphologischer Merkmale des Haushuhns. C. r. Acad. Sci. URSS. **2,** 331—334 u. engl. Zusammenfassung 335—336 (1934) [Russisch].

Ein kurzer Bericht über embryologische Studien an Haushühnern mit Beinbefiederung, Brachydactylie und Polydactylie. Die 2 ersteren Merkmale können vom 8. bis 10. Bebrütungstag verfolgt werden. Zwischen diesen 2 Merkmalen besteht eine Entwicklungskorrelation: Brachydactylie entwickelt sich als Folge der intensiven und frühauftretenden Beinbefiederung, da letztere zur Konzentration mesodermaler Ele-

mente, die normalerweise für die Ausbildung der Zehenskeletelemente verwendet werden, führt. Die Polydactylie kann vom 6. Bebrütungstag ab verfolgt werden. Durch starke und frühzeitige Federausbildung wird der Grad der Polydactyliebildung gehemmt; dieses beruht auf morphogenetischen Prozessen, die den der Korrelation zwischen Beinbefiederung und Brachydactylie zugrundeliegenden im wesentlichen gleich sind. *N. Timoféeff-Ressovsky* (Berlin-Buch).

Sörensen, Eduard: Die Entwicklung des Sinus maxillaris und des Sinus malaris des Pferdes (Equus caballus). (*Anat. Inst., Veterin.- u. Landwirtschaftl. Hochsch., Kopenhagen.*) Z. Anat. **102**, 623—634 (1934).

An Hand von Schnittreihen und Rekonstruktionsmodellen wird die bisher unbekannte Entwicklung des Sinus maxillaris und S. malaris bei Pferdefeten in Größen von 1,9—29 cm Sch.St.L. genau beschrieben. Die 1. Sinusanlage ist bei einem 2,7 cm großen, 45 Tage alten Embryo vorhanden. Sie stellt eine solide Epithelknospe dar, die vom caudalen Ende des Meatus nasi medius nach Art einer Drüsenanlage in das Mesenchym, welches den Recessus maxillaris erfüllt, hineinwächst. Zur knorpeligen Nasenkapsel steht sie in keiner Beziehung. Bei 54 Tage altem, 5,2 cm großem Embryo sind beide Sinusanlagen nunmehr als 2 Divertikel erkennbar. Der große, dorsal gelegene ist die Anlage des S. maxillaris, die bedeutend kleinere, ventrale die des S. malaris. Bei 7,4 cm großem Fetus sind beide Sinusanlagen weiter ausgedehnt und noch nicht durch eine trennende Knorpelschicht geschieden, die erst bei einem 10,3 cm großen Fetus entwickelt ist, bei dem unter Vergrößerung der Sinusanlagen die späteren Lagebeziehungen auch durch Umgestaltung der benachbarten Knorpel, besonders des Maxillo turbinale, sich vorbereiten. Beim 29 cm langen Pferdefetus verhalten sich die Sinus, von späterer Vergrößerung abgesehen, in gleicher Weise wie bei dem Neugeborenen.

W. Schauder (Gießen).

Kempermann, Carl Theo: Beiträge zur Entwicklung des Genitaltractus der Säuger. II. Die Entwicklung der Vagina des Hausschweines bis drei Tage nach dem Wurf. (*Anat. Inst., Univ. Köln.*) Gegenbaurs Jb. **74**, 221—261 (1934).

Verf. setzt seine Untersuchungen über die Entwicklung der Vagina, die mit dem Menschen begannen (s. dies. Ber. **17**, 795) an Tieren fort. An 24 Schweineembryonen von 28—300 mm Sch.-St.-Länge wird durch Präparation, Schnittserien, graphische und Modellrekonstruktion die Entwicklung der Vagina studiert, und zwar mit folgendem Hauptergebnis: Das Epithelrohr der Vagina des Schweines stammt 1. zum größten Teil von den Müllerschen Gängen und 2. zum kleineren Teil (caudaler Abschnitt von etwa 2,5 mm Länge) aus einem besonderen Abschnitt des Sinus urogenitalis, dem Recessus urogenitalis. Auf Grund seiner eigenen und anderer Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß sich die Vagina der Säuger in der verschiedensten Weise entwickeln kann. Der Titel der Arbeit verspricht die Durchführung der Untersuchung „bis 3 Tage nach dem Wurf". In der Arbeit ist aber niemals von den Befunden bei neugeborenen Tieren, sondern immer nur von denen bei Embryonen die Rede!

Voss (Leipzig).

Hayek, H. v.: Ein menschlicher Embryo vom 40. Tage. (*Anat. Inst., Univ. Rostock.*) Anat. Anz. **78**, 315—320 (1934).

Der Embryo We (Gewinnung durch Operation, Formolfixierung, Sagittalschnittserie) hat ein Menstruationsalter von 54, ein Befruchtungsalter von 40 Tagen und eine Länge von 10 mm. Er ist ziemlich genau gleich weit entwickelt wie der von Tandler beschriebene Embryo T (Normentafel Nr. 42) mit einem Befruchtungsalter von 38 Tagen und einer Länge von 9,75 mm. Verf. macht dann einige Angaben über den Entwicklungszustand einer Reihe von Organen und vergleicht diesen mit dem des Embryos T. Aus dieser Vergleichung ergibt sich, daß beide Embryonen im ganzen genommen das gleiche Entwicklungsstadium aufweisen. „Da die Entwicklungsgeschwindigkeit als gleich angenommen werden darf" (3 Zeilen vorher wird angegeben, daß „die Geschwindigkeit der Entwicklung der einzelnen Embryonen nicht immer dieselbe ist!"), so müssen sowohl das wahre Alter wie auch die Wanderungszeit plus Wartezeit der Spermien die gleichen sein. Beim Embryo T fand der befruchtende Coitus am 4. Tage, beim Embryo We am 14. Tage nach dem Beginn der Menstruation statt. Daraus

kann man schließen, daß der Zeitraum zwischen Kohabitation und Befruchtung (= Wartezeit der Spermien) weitgehend unabhängig von dem Cyclusstadium ist. Ferner ergibt sich aus dem Menstruationsalter und dem Entwicklungsstadium der beiden Embryonen, daß die Befruchtung an Zeitpunkten des Cyclus geschehen kann, die um 10 Tage differieren, also um viel mehr als es nach den Angaben von Knaus möglich sein sollte. Zum Schluß wird noch die Frage des Ovulationstermins erörtert. *Voss* (Leipzig).

Jägerroos, B. H.: On the early development of the vascular system. The development of blood and blood vessels in the chorion of man. (Über die frühe Entwicklung des Gefäßsystems. Die Entwicklung von Blut und Blutgefäßen im Chorion des Menschen.) (*Anat. Inst., Univ., Helsinki.*) Acta Soc. Medic. fenn. Duodecim, B **19**, H. 2, Nr 4, 1—86 (1934).

Das Material bestand aus einer ziemlich gleichmäßig ansteigenden Reihe von 26 ausgewählten Abortiveiern im Alter von 3 Wochen bis zu 3 Monaten. — Die hauptsächlichsten Ergebnisse der Untersuchung sind folgende: Frühe Vorgängerstadien, die in ununterbrochener Folge von den undifferenzierten Chorionmesenchym zu den bereits bekannten späteren Vorläufern der primitiven roten Blutkörperchen führen, sind in reichlicher Anzahl vorhanden. Wenn die Vorläuferzellen sich in Reihen anordnen, entweder in den Fasern des Grundstromas oder auch unabhängig von diesen, bildet sich unfehlbar eine Wand um die so entstandene Zellsäule herum. Durch die Verschmelzung dieser Gefäßanlagen zu immer ausgedehnteren Systemen entstehen die Blutgefäße. Verf. zieht den Schluß, daß die primitiven roten Blutkörperchen in einem sehr frühen Embryonalstadium (in der zweiten Hälfte der dritten Woche) hauptsächlich aus den mesodermalen Zellen des Chorionstromas entstehen. Ihre Entwicklung zeigt immer dieselben Vorstadien. — Die Blutgefäße entstehen aus Gefäßanlagen, die in der beschriebenen Weise sich im Zusammenhang mit den Vorläufern der roten Blutkörperchen entwickeln. Die vasculogenetischen Zellen, welche in ganz jungen Eiern beinahe ubiquitär sind, werden in älteren Eiern immer mehr und mehr inaktiviert, so daß eine deutlich unterscheidbare aktive und inaktive Zone sich gegenüberstehen. Schließlich wird die Aktivität im ganzen Choriongebiet im Anfang des 4. Embryonalmonats gelähmt und geht auf andere blutbildende Organe über. *Ballowitz.*

Adams, Julia Lindsay: The supracondyloid variation in the human embryo. Anat. Rec. **59**, 315—333 (1934).

Hammar, J. Aug.: Über die Bildung eines Nodulus muscularis retrorectalis beim Menschenfetus als Rudiment des Musculus rectococcygeus der Tiere und Ursprungsstätte einer Lamina muscularis retrorectalis. Z. Anat. **103**, 86—105 (1934).

Bergel, A., und H. Gut: Zur Frühentwicklung der Milz beim Menschen. (*Embryol. Inst., Univ. Wien.*) Z. Anat. **103**, 20—29 (1934).

Um die Frage zu klären, ob das Cölomepithel an der Entwicklung des Milzparenchyms beim Menschen beteiligt ist, oder ob die Milzanlage ausschließlich aus dem Mesenchym des Mesogastrium dorsale hervorgeht, wurde die Frühentwicklung der Milz an 60 gut erhaltenen Schnittserien von menschlichen Embryonen untersucht (vorwiegend Bindegewebsfärbungen). Das Hauptaugenmerk wurde darauf gerichtet, inwieweit das Cölomepithel sich gegen das darunter gelegene embryonale Bindegewebe der Milzanlage abgrenzen läßt. Eine deutliche Milzanlage ließ sich erst bei Embryonen von 7—11 mm gr. L. feststellen. Hier war aber auch die Grenze zwischen Epithel und Bindegewebe in Form einer mit Azan besonders gut sichtbaren Basalmembran nachzuweisen. Einfaltungen des Epithels werden als Vorstufen späterer Kerben an der Oberfläche aufgefaßt. Die Verff. gelangen daher zu dem Schlusse, daß zwar das später das Mesenchym der Milzanlage darstellende embryonale Bindegewebe als Abschnitt des visceralen embryonalen Bindegewebes, wie dieses selbst, aus der visceralen Seitenplatte, also aus dem späteren Cölomepithel, gebildet wird, daß aber das Cölomepithel schon in sehr frühen Stadien von diesem Mesenchym deutlich abgegrenzt und bei Embryonen von 8 mm gr. L. durch eine Basalmembran von ihm abgetrennt ist. Da von

einer Milzanlage erst von diesen Stadien ab gesprochen werden kann, beteiligt sich demnach das Cölomepithel nicht an der Bildung des die Milzpulpa liefernden Milzmesenchyms. Das Cölomepithel liefert vielmehr nur das Epithel des die Milz überziehenden Peritoneums. *Hartmann* (München).

Grünwald, Peter: Über Form und Verlauf der Keimstränge bei Embryonen der Säugetiere und des Menschen. I. Die Keimstränge des Hodens. (*Embryol. Inst., Univ. Wien.*) Z. Anat. **103**, 1—19 (1934).

Die Hodenstränge differenzieren sich im Innern der Keimdrüsenanlage etwas eher als diejenigen des Eierstockes. Jedoch ist es unmöglich, sie in ihrem ersten Auftreten zu rekonstruieren, um den genaueren Verlauf festzustellen. Wir können uns also bis jetzt noch keine Vorstellung von dem unregelmäßigen Netz von Strängen während der ersten Anlage machen. Erst in späteren Stadien gelingt es, mittels plastischer und graphischer Rekonstruktion die Verlaufsrichtung der Stränge zu verfolgen. Verf. hat in Fortsetzung früherer Untersuchungen von de Burlet und de Ruiter an einer Reihe von Säugern, wie der Ratte, Maus, dem Igel, Maulwurf, Hund, Opossum und dem Menschen, das feinere Verhalten der Hodenstränge untersucht und rekonstruiert. Bei Ziesel, Katze und Schwein wurde der Verlauf nur an Schnittserien kontrolliert. Hierbei ergab sich, daß die Hodenstränge Bögen bilden, deren Konvexität nach der Oberfläche des Organes liegen, während die beiden Enden sich zentral mit den immer sehr deutlich hervortretenden Retesträngen in Verbindung setzen. Bei kleinen und einfach gebauten Hoden können die Bögen noch gut ausgezählt werden (bei der Maus 10, 20—30 bei Ratte und Opossum). Beim Igel wurden daneben noch einfache Stränge festgestellt, die vom Rete ausgehend an der Peripherie blind endigen; bei den anderen Tieren fehlten sie. Mit Zunahme der Bögen bildet sich unter der Oberfläche des Organes ein sog. Bogennetz durch Anastomosen aus. Die Ausdehnung dieses Netzes hängt wiederum von der Lage des Rete testis ab. Ein peripher gelegenes Rete bedingt ein an Umfang kleines Bogennetz und umgekehrt ein zentrales Rete ein größeres. Ferner verschmelzen die zentralen Schenkel benachbarter Bögen, so daß die Einmündungsstellen dieser in das Rete sich zahlenmäßig verringern. Die embryonale Form der Anlage der Hodenstränge scheint postembryonal wiederum sich abzuändern insofern, als sich die Anastomosen auflösen. Hierüber sind wir aber noch wenig unterrichtet. *Hett* (Halle a. d. S.).

Systemlehre, Floristik, Faunistik, Paleobiologie.

Fott, Bohuslav: Siderocelis, eine neue Gattung der Protococcalen. Beih. z. bot. Zbl. B **52**, 23—95 (1934).

Emoto, Yoshikadzu: Die Myxomyceten Japans. I. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 279 bis 287 (1934) [Japanisch].

● **Konrad et Maublanc: Icones selectae fungorum. H. 8.** Paris: P. Lechevalier 1934. 50 Taf. Frcs. 150.—.

Diddens, Harmanna A.: Eine neue Pilzgattung, Hyalodendron. Zbl. Bakteriol. II **90**, 315—319 (1934).

● **Duché, Jacques: Les actinomyces du groupe Albus. (Encéclopédie mycologique. VI.)** Paris: Paul Lechevalier 1934. 378 S. Frcs. 100.—.

Hiratsuka, Naohide, and Yoshio Hashioka: Uredinales collected in Formosa. II. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 233—240 (1934).

Fóriss, Ferenc: Die Lichenarten in der Umgebung des Bades Tarcsa. Acta biol. (Szeged) **3**, 93—121 (1934) [Ungarisch].

Del Villar, Emilio H.: Nachtrag zu einigen Beobachtungen über den kalkhaltigen Standort von Pinus Pinaster. Bol. Soc. españ. Histor. natur. **33**, 421—431 (1934) [Spanisch].

Der Verf. beschäftigt sich im Anschluß an seine (vgl. diese Ber. **28**, 476) referierte Arbeit

und zwei Publikationen von V. Fieschi und Fieschi und Gaussen (1932) mit der Nomenklatur von P. P. Die französischen Verff. stellten unter Berücksichtigung der Blattanatomie neue Arten und Unterarten auf, wodurch neue Gesichtspunkte in die Frage nach der Ursache des regionalen Auftretens der Pinastergruppe auf kalkhaltigem Boden gebracht werden können. Nach eingehender Darstellung der nomenklatorischen Schwierigkeiten gelangt Villar zu der Aufstellung von zwei Unterarten für P. Pinaster Ait.: Subsp. atlantica ssp.nov. (= P. maritima Lam. em. Fieschi et Gaussen) und ssp. Hamiltonii (Ten.). Weitere Synonyme und Unterteilungen werden behandelt. *Kretschmer* (Buchenbühl).

Smith, Lyman B.: Geographical evidence on the lines of evolution in the Bromeliaceae. (Geographische Zeugnisse für die phylogenetischen Entwicklungslinien bei den Bromeliaceen.) Bot. Jb. Systematik usw. **66,** 446—468 (1934).

Eine gründliche Verarbeitung der systematisch wichtigen, insbesondere der geographischen Daten, die auf 6 Karten dargestellt werden. Die Bromeliaceen sind nicht von den Rapateaceen „abzuleiten", sondern umgekehrt, da die Bromeliaceen mehr primitive Züge (abgesehen vom Bau ihrer Vegetationsorgane) zeigen. Für die Gruppierung innerhalb der Familie werden die Einteilungsprinzipien der früheren Untersuchungen, insbesondere von Mez und Harms, anerkannt. Die windblütige Gattung Navia ist jedoch nicht primitiv, sondern abgeleitet. „Basis" der Familie ist die Gattung Puya. Die grundsätzliche Frage, wieweit systematische Ableitungen heutiger Familien, Gattungen usw. voneinander als Schilderung des phylogenetischen Vorgangs zu betrachten sind, wird nicht diskutiert. *W. Zimmermann* (Tübingen).

Quisumbing, Eduardo: The identity of Anota violacea and Rhynchostylis retusa. Philippine J. Sci. **52,** 271—279 (1933).

Vaccaneo, Roberto: Hydnoraceae Africae. R. Accad. naz. Lincei, Mem. **5,** 411—457 (1934).

Friedel, J.: À propos de deux papavéracées aberrantes: L'Oceanopapaver neocaledonicum Guillaumin et le Meconopsis chelidonifolia Bur. et Franch. Application de l'anatomie à l'étude de la filiation; esquisse d'une méthode. (Über zwei abweichende Papaveraceen: Oceanopapaver neo-caledonicum Guillaumin und Meconopsis chelidonifolia Bur. et Franch. Verwendung der Anatomie zum Studium der Abstammung; Entwurf einer Methode.) Rev. gén. Bot. **46,** 321—331 (1934).

Während der Stengelquerschnitt bei den Papaveraceen ganz allgemein auch nach Einsetzen des sekundären Dickenwachstums getrennte kollaterale Leitbündel aufweist, in denen die Gefäße niemals in V-Form angeordnet sind, stellte Verf. im Stengel des erst kürzlich entdeckten Oceanopapaver neo-caledonicum einen geschlossenen Gefäßbündelring fest, der dem der Cistineen ähnelt. An diese erinnern auch die Sproß und Blätter bedeckenden Sternhaare. Eine gleichfalls abweichende Stengelanatomie konnte bei Meconopsis chelidonifolia beobachtet werden. Im Gegensatz zu anderen Meconopsis-Arten sind bei dieser die Epidermis, die Rinde und der äußere Teil des Zentralkörpers stark verdickt, die Gefäßteile haben deutliche V-Form. Dadurch entsteht eine große Ähnlichkeit mit den Ranunculaceen oder auch den Monocotylen. Verf. schließt aus den Befunden, daß Oceanopapaver neo-caledonicum wahrscheinlich eines der Zwischenglieder zwischen den Papaveraceen und den Cistineen darstellt. Ferner deutet die Ähnlichkeit des anatomischen Baues von Meconopsis chenidonifolia mit dem der Ranunculaceen darauf hin, daß die Papaveraceen älter sind als die benachbarten Familien der Cruciferen und der Cistineen und daß sie den Ranunculaceen näher stehen als diese. Er schlägt vor, die in den einzelnen Familien hier und da vorkommenden anatomischen Anomalien festzustellen und sie mit ähnlichen Erscheinungen bei anderen Familien zu vergleichen; es wäre in vielen Fällen sicherlich möglich, auf diesem Wege phylogenetische Beziehungen zwischen ihnen zu ermitteln. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Ghesquière, J.: Deux Cassia nouveaux pour la flore de l'Afrique centrale française. Rev. Bot. appl. **14,** 237—250 (1934).

Norman, Cecil: Peucedanum and Steganotaenia in tropical Africa. J. Linnean Soc. Bot. **49,** 503—516 (1934).

Chevalier, Aug.: Sur un Stapelia et sur trois Caralluma's de l'Afrique tropicale. Rev. Bot. appl. **14,** 262—275 (1934).

Murbeck, Sv.: Monographie der Gattung Verbascum. Lunds Univ. Årsskr., N. F. **29,** Nr 2, 1—630 (1934).

Chevalier, Aug.: Orobanchacées parasites des bambous, du riz et de la canne à sucre. Rev. Bot. appl. **14**, 536—538 (1934).

Malme, Gust. O. An: Die Gattung Schistogyne Hook. et Arn. Ark. Bot. **25** A, Nr 14, 1—15 (1934).

Perrier de la Bathie, H.: Les Pachypodium de Madagascar. Bull. Soc. Bot. France **81**, 297—318 (1934).

Constance, Lincoln: A preliminary revision of the perennial species of Eriophyllum. Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **20**, 409—413 (1934).

Ducke, A.: Les genres Couinarouna Aubl. et Taralea Aubl. Rev. Bot. appl. **14**, 400—407 (1934).

Chevalier Aug.: Dissotis leonensis Hutch. et Dalziel. Rev. Bot. appl. **14**, 411 bis 413 (1934).

Staner, P., et A. de Craene: Note sur quelques Eriosema de l'Oubangui français. Ann. Soc. Sci. Bruxelles B **54**, 69—72 (1934).

Kirchheimer, F.: Über Limnophyceus helleri nov. spec., eine Alge aus der obermiocänen Kieselgur von Beuern (Oberhessen). Palaeontol. Z. **16**, 138—141 (1934).

Seward, A. C., and Verona Conway: A phytogeographical problem: Fossil plants from the Kerguelen Archipelago. (Ein phytogeographisches Problem: Fossile Pflanzen von den Kerguelen.) Ann. of Bot. **48**, 715—741 (1934).

Unter den fossilen Pflanzen, die Verff. aus tertiären Schichten der Kerguelen beschreiben, sind vor allem die Arten baumförmiger Pflanzen von Interesse, da sie zeigen, daß der heutigen baumlosen Vegetation einst eine höher entwickelte Flora vorherging. Einer kurzen Aufzählung der gegenwärtigen Pflanzen des Kerguelen-Archipels wird die Beschreibung der fossilen Pflanzen gegenübergestellt. Eine ausführliche Bearbeitung finden die Coniferenreste von Araucarites, von denen außer vegetativen Sproß- und Blatteilen, auch eine größere Anzahl gut erhaltener Zapfenschuppen gefunden wurde. In diesem Vorkommen von fossilen Araucariaresten auf den Kerguelen erblicken Verff., nach eingehender Untersuchung der Verbreitung sowohl der rezenten als auch der fossilen Vertreter, ein phytogeographisches und vor allem paläogeographisches Problem, dessen Klärung in der Annahme einer ehemals durch Landbrücken bestandenen Verbindung mit südkontinentalen Massen und einer Art Kontinentaltrift zu suchen sein dürfte. An weiteren fossilen Pflanzen werden beschrieben einzelne Diatomeenarten, wie Fragilaria bicapitata, Cymbella, Diatoma, Gomphonema, Achnanthes und Navicula, Moos- und Farnreste, Dicranites und Filicites, und neben Coniferenresten von Elatocladus kerguelensis sp. nov. Monokotylen- und Dikotylenblätter wie Desmiophyllum, Phyllites kerguelensis sp. nov. und Dikotylophyllum Edwardsi sp. nov. *L. Hörhammer.*

Steidtmann, Waldo Edward: Cordaitean wood from the Pennsylvanian of Kansas. (Cordaitenholz aus dem Oberkarbon von Kansas.) (*Dep. of Botany a. Herbarium, Univ. of Michigan, Ann Arbor.*) Amer. J. Bot. **21**, 396—401 (1934).

Auf Grund von Quer- und Längsschliffen werden zwei Holzreste beschrieben, von denen der eine als Dadoxylon douglasense, sp. nov. (Fundort: Anderson County, Kansas; oberes Pennsylvanien) und der andere als Cordaites materiarium Dawson (Fundort: Coffeyville, Potato Creck, Montgomery County, Kansas; unteres Pennsylvanien) bezeichnet werden. Im einzelnen wird die Holzstruktur, die Form und Zahl der Tüpfel, die Durchmesser der Zellen, der Bau der Markstrahlzellen und die Ausbildung von Jahresringen unter Beigabe guter Mikrophotographien sehr anschaulich erörtert. *L. Hörhammer* (München-Nymphenburg).

Babudieri, B.: Remarques sur un travail de F. Coutelen sur la position systématique de globidium mucosa. Ann. de Parasitol. **12**, 236—288 (1934).

Billard, Armand: Notes sur quelques hydroïdes du Maroc. Bull. Soc. zool. France **59**, 227—231 (1934).

Kato, Kojiro: Leptostylochus gracilis, a new polyclad turbellarian. Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 374—377 (1934).

Oka, Asajiro: Comparaison des Limnatis granulosa provenant de la Formose et de la Martinique. Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 286—288 (1934).

Lowndes, A. G.: Reports of an expedition to Brazil and Paraguay in 1926/7 supported by the trustees of the Percy Sladen Mem. Fund and the executive committee of the Carnegie trust for Scotland. Copepoda. J. Linnean Soc. Zool. **39**, 83—131 (1934).

Gallico, Ennio: Alcuni Copepodi liberi del lago di Mantova e distribuzione geografica in Italia e Colonie. Boll. Zool. **5**, 123—136 (1934).

Kirtisinghe, P.: Gloiopotes watsoni n. sp. and Lernaeenicus seeri n. sp., parasitic copepods of fish from Ceylon. Parasitology **26**, 167—175 (1934).

Iwasa, Masao: Description of a new isopod crustacean (Sphaeromidae) from Hokkaido. Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 370—373 (1934).

Kolosváry, G. v.: Neue Weberknecht-Studien. Acta biol. (Szeged) **3**, 1—10 (1934).

Hora, A. M.: Notes on mites collected from the Isle of Lewis, outer hebrides. Parasitology **26**, 361—365 (1934).

Longinos Navás, P.: Südamerikanische Insekten. Rev. Acad. Ci. exact. Madrid **31**, 9—28 (1934) [Spanisch].

Folsom, J. W.: Redescriptions of North American Sminthuridae. Iowa State Coll. J. Sci. **8**, 461—511 (1934).

Wagle, P. V.: The mango hoppers and their control in the Konkan, Bombay Presidency. Agricult. a. Live-stock India **4**, 176—188 (1934).

Ioff, I., und V. Tiflov: Materialien zum Studium der Flöhe der U. d. S. S. R. II. Gattungen: Coptopsylla J. et R. und Chaetopsylla K. Vestn. Mikrobiol. **12**, 303—320 u. dtsch. Zusammenfassung 321 (1934) [Russisch].

Falkenström, G.: Gyriniden aus Zentralborneo, gesammelt von Dr. E. Mjöberg. Zool. Anz. **107**, 202—214 (1934).

De la Escalera, Manuel M.: Eine neue Elaphocerida Rttr. im Rif. Bol. Soc. españ. Histor. natur. **34**, 129—131 (1934) [Spanisch].

Wagner, János: Die Nacktschnecken Ungarns, Kroatiens und Dalmatiens. Ann. histor.-natur. Mus. nat. hungar. **28**, 1—30 (1934) [Ungarisch].

Haas, F.: Beschreibung einiger afrikanischer Binnenschnecken. Zool. Anz. **107**, 221—224 (1934).

Mozley, Alan: The discovery of Acanthinula harpa, Say, in Central Siberia. Nature (Lond.) **1934 I**, 986.

Jaeckel sen., S.: Neue Fundorte von Pseudanodonta complanata Rossm. in der Mark Brandenburg (Bivalvia, Unionidae). Zool. Anz. **107**, 159 (1934).

Adam, W.: Notes sur les céphalopodes. IV. La variation de la radule chez Sepiola atlantica d'Orbigny 1839. (Variation der Radula von Sepiola atlantica.) Bull. Mus. Hist. natur. Belg. **10**, Nr 24, 1—4 (1934).

Unter 30 Sepiola atlantica zeigten 3 Stück bemerkenswerte Asymmetrien der Radula.

Grimpe (Leipzig).

Elmhirst, Richard: Enteropneusts in the clyde sea-area. Nature (Lond.) **1934 II**, 183.

Oka, Asajiro: Über das Vorkommen von Styela partita in Japan. Proc. imp. Acad. Tokyo **10**, 184—186 (1934).

Oka, Asajiro: Über Clavelina coerulea n. sp., die erste von Japan bekannt gewordene Clavelina. Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 365—366 (1934).

Fowler, Henry W.: Descriptions of new fishes obtained 1910, chiefly in the Philippine Islands and adjacent seas. Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85**, 233—367 (1934).

Pellegrin, Jacques: La faune ichtyologique des eaux douces de Madagascar. Ann. des Sci. natur. Zool. **17**, 425—432 (1934).

D'Ancona, Umberto: Sur quelques espèces pontiques et méditerranéennes du genre Syngnathus. Ann. Sci. Univ. Jassy **19**, 236—238 (1934).

Borcea, I.: Données pour servir à la systématique et à la biologie des mugilidés. Formes de la Mer Noire (Littoral roumain). Ann. Sci. Univ. Jassy **19**, 247—286 (1934).

Nekrassoff, Olga: Contribution à la connaissance des triglidés du littoral roumain le la Mer Noire. Ann. Sci. Univ. Jassy **19**, 308—313 (1934).

Fowler, Henry W.: Description of a new longfinned tuna (Semathunnus guildi), from Tahiti. Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85**, 163—164 (1934).

Meyer, Paul-Friedrich: Eine linksseitige Scharbzunge (Drepanopsetta platessoides Fabr.). Zool. Anz. **107**, 95—96 (1934).

Herre, W.: Phylogenie und Zoogeographie der Salamandriden. (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd **7**, 158—164 (1934).

Bei Berücksichtigung anatomischer und biologischer Befunde ergibt eine Betrachtung der stammesgeschichtlichen Zusammenhänge der Salamandriden, daß die Ableitung der Urodelen von den Stegocephalen wenig Wahrscheinlichkeit hat, daß die Urodelen vielmehr von Fischen abzuleiten sind. Eine Zusammenfassung der stammesgeschichtlichen Darlegungen führt zu folgenden tiergeographischen Ergebnissen: Zwischen den Formen Europas und Asiens einerseits und Europas und Nordamerikas andererseits sind engere genetische Beziehungen vorhanden, zwischen den Arten Asiens und Nordamerikas dagegen nicht. Enger verwandte Arten und Gattungen bewohnen Gebiete Ostasiens und Westeuropas, fehlen dazwischen aber in weiten Strecken. Während sich die Verbreitungsgebiete der Triturus vulgaris-Gruppe, der größere ökologische Valenz eigen ist, am stärksten nähern, sind einseitige Spezialisten (Euproctus, Pachytriton) jetzt auf engere Wohnbezirke beschränkt; in geologischer Vergangenheit wiesen jedoch auch diese Arten eine Verbreitung über den gesamten eurasiatischen Kontinent auf. *W. Hellmich* (München).

Meyer de Schauensee, Rodolphe: A new race of Dryobates cabanisi from the Southern Shan States. Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85**, 371—372 (1934).

Mertens, Robert: Die Mauereidechse von Erimomilos, Cycladen. Zool. Anz. **107**, 155—158 (1934).

Boetticher, Hans von: Beitrag zu einem phylogenetisch begründeten, natürlichen System der Steißhühner (Tinami) auf Grund einiger taxonomisch verwertbarer Charaktere. Jena. Z. Naturwiss. **69**, 169—192 (1934).

Nach einem allgemeinen Überblick über die systematische Stellung dieser, gewissen Ratiten (Kiwis, Nandus) nahestehenden Gruppe werden die einzelnen Gattungen auf den Grad der primitiven oder progressiven Ausbildung einiger taxonomisch wichtiger Merkmale untersucht. Als solche erfahren eine ausführliche Schilderung und Beurteilung die Färbung des Gefieders, die Ausbildung der Nasenlöcher, der Grad der Entwicklung der Hinterzehe, die Zusammensetzung der Ramphotheka und der Fußbeschilderung sowie die Entwicklung des Schwanzes. Auch die biotopmäßige Verteilung wird berücksichtigt, indem der Verf. ganz allgemein — ob mit Recht, sei dahingestellt — Tiere des Waldes als primitive, weniger spezialisierte Formen betrachtet, als solche aus Grasland, Steppe und Gebirge. Als Resultat solcher Betrachtungen ergibt sich eine Einteilung der Steißhühner nicht wie bisher in zwei, sondern in vier Hauptgruppen, nämlich 1. Crypturellus, 2. Tinamus und Nothocercus, 3. Rhynchotus, Nothura usw., 4. Tinamotis und Eudromia. *Hans Scharnke* (München).

Dabbene, Roberto: Notizen über die argentinischen Sorten der „Phrygilus". An. Soc. Ci. Argent. **115**, 169—193 u. 297—324, franz. Zusammenfassung 169 (1933) [Spanisch].

Frechkop, Serge: Note sur les mammifères. XIV. Du système vasculaire de la vésicule blastodermique, de certains caractères structuraux et de l'origine des monotrèmes. (Mammologische Mitteilungen. XIV. Über das Gefäßsystem des Blastodermbläschens, gewisse Struktureigentümlichkeiten und die Herkunft der Monotremen.) Bull. Mus. Hist. natur. Belg. **9**, Nr 8, 1—13 (1933).

Verf. wendet sich gegen eine diphyletische Abstammung der Säugetiere — der Monotremen einerseits, der Marsupialier und Monodelphier anderseits —, wie sie von Semon (1894) und Huber (1931) auf Grund ihrer Untersuchungen an Echidna und Ornithorhynchus befürwortet wird. In 15 Punkten werden 15 embryologische und

taxonomische Merkmale, welche nach der Meinung der genannten Autoren für eine getrennte, eigene Entwicklung der Monotremen sprechen, überprüft und ihr die Beweiskraft abgesprochen. Am ausführlichsten wird das Gefäßsystem des Dottersackes bei Echidna besprochen, das nach Semon ein formales Zwischenstadium zwischen den Verhältnissen bei den Sauropsiden und den viviparen Säugern, aber ohne phylogenetische Bedeutung, darstellt, nach Verf. aber sich eng an jenes der anderen Säuger anschließt und von jenem der Sauropsiden fundamental verschieden ist. (Huber, vgl. diese Ber. **17**, 777.) *Otto v. Wettstein* (Wien).

Hibbard, Claude W.: Antrozous bunkeri, a new bat from Kansas. J. Mammal. **15**, 227—228 (1934).

Grinnell, Joseph, and Robert T. Orr: Systematic review of the californicus group of the rodent genus Peromyscus. J. Mammal. **15**, 210—220 (1934).

Hall, E. Raymond, and Donald M. Hatfield: A new race of chipmunk from the great basin of Western United States. Univ. California Publ. Zool. **40**, 321—326 (1934).

Gürich, G.: Bemerkungen zu Volborthella tenuis Fr. Schm. Briefliche Mitteilung an Prof. Schindewolf. Palaeontol. Z. **16**, 103—115 (1934).

Beurlen, Karl: Die Pygaspiden, eine neue Crustaceen- (Entomostraceen-) Gruppe aus den Mesosaurier führenden Iraty-Schichten Brasiliens. Palaeontol. Z. **16**, 122—138 (1934).

Vitális, Istvan: Congeria soproniensis n. sp. Mat. természett. Értes. **50**, 509—517 u. dtsch. Zusammenfassung 518—519 (1934) [Ungarisch].

Nagao, Takumi, and Ryuji Saito: Peculiar septal features observed in ammonites of certain lytoceratid genera. (Über eine eigenartige, bei gewissen Lytoceras-Arten [Ammoniten] beobachtete Ausgestaltung der Septen.) (*Dep. of Geol. a. Mineralogy, Univ., Sapporo.*) Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 357—360 (1934).

Die Verff. beschreiben bei einigen Arten der Gattung Gaudryceras angetroffene, außergewöhnlich entwickelte, mit Septalloben und Pseudosiphunculartuben versehene Antisiphonalloben, die anscheinend für alle Arten der Fam. Lytoceratidae charakteristisch sind. Ihre Ausbildung steht offenbar in engem Zusammenhang mit dem rein pelagischen Leben dieser Ammonitenfamilie und diente wahrscheinlich zur Verstärkung der bei diesen Arten besonders dünnen, nur mit wenigen Loben versehenen Schale. *W. Hellmich* (München).

Jakovlev, N.: Sur un échantillon du genre Gymnosolen trouvé dans le cambrien inférieur de la Sibérie orientale. C. R. Acad. Sci. URSS **2**, 590—591 (1934).

Kripp, D.: Die Kaubewegung und Lebensweise von Edmontosaurus spec. auf Grund der mechanisch-konstruktiven Analyse. Palaeobiologica (Wien u. Lpz.) **5**, 409—422 (1933).

Mechanisch-konstruktive Analyse desjenigen Dinosaurierschädels des Frankfurter Senckenberg-Museums, das seinerzeit als Trachoden annectens bestimmt wurde, aber zur Gattung Edmontosaurus gehört. Die mechanische Analyse ließ die Kaubewegung des Tieres rekonstruieren. Diese zeigt, daß es „eine typische Pflanzenfresserbewegung war, die der Kaubewegung der Rinder in bezug auf die Bewegung der Zahnkronen gegeneinander ähnlich war und vielleicht auch etwas mit der Kaubewegung des Pferdes gemeinsam hatte, wenn auch die kreisende Bewegung nicht stark ausgebildet war". *Lambrecht* (Budapest).

Sáenz García, Clemente: Neue Lagen fossiler Wirbeltiere im tertiären Bett des Duero. Boll. Soc. españ. Histor. natur. **34**, 181—185 (1934) [Spanisch].

Frenguelli, Joaquín: Sobre la presencia de „Canidae" en el chapalmalense de Miramar. An. Soc. Ci. Argent. **115**, 331—335 (1933) [Spanisch].

Baker, Frank C.: A new mammoth record of Illinois. Science (N. Q.) **1934 II**, 118.

Vergleichende Physiologie.

Stoffwechsel.

Ernährung. (*Stoffaufnahme, Assimilation.*)

Lièvre, H.: À propos de l'hématophagie des Ascaris. (Zur Hämatophagie der Ascariden.) (*Laborat. de Parasitol., Univ., Alger.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 1079 (1934).

Die vom Autor unternommenen Untersuchungen mit Hilfe der Spektralanalyse haben das vollständige Fehlen von Blut im Darme von Ascaris lumbricoides, Asc. megalocephala und Asc. suum gezeigt, während bei Toxacara canis in 75% der Fälle Hämochromogen nachgewiesen werden konnte. Das daneben auftretende Hämoglobin erscheint in so geringen Mengen, daß man annehmen muß, daß es von der durch den Parasiten aufgenommenen Fleischnahrung herstammt. Die Ansicht von Brumpt, daß sich die Ascariden vom Nahrungsbrei des Wirtes und nicht von seinem Blute ernähren, wird durch diese Untersuchungen bestätigt. *Kreis* (Basel).

Harz, Martha: Fütterungsversuche an Tritonen. IV. Die Veränderung der Blutzusammensetzung infolge Muschelfleischnahrung und Haltung in verschiedenen Salzlösungen. (*Zool. Inst., Univ. Halle a. d. S.*) Zool. Anz. **107,** 225—245 (1934).

Klatt fand bei Fütterung von Larven des Triturus vulgaris mit Daphnien (Co-Tiere) und Fußmuskelfleich von Sphaerien (M-Tiere) morphologische Unterschiede. Die vorliegende Untersuchung geht auf Verschiedenheiten der Blutversorgung dieser Tiere ein und prüft die Frage, inwieweit verschiedener Salzgehalt des Mediums von Bedeutung ist. Es wurden Tiere in Na_2SO_4 und NaCl-Lösungen aufgezogen sowohl mit Daphnien und Muschelfleich gefüttert. Die Konzentration der Salzlösungen betrug anfangs $^n/_{50}$; am Versuchsende wurde teils $^n/_5$ erreicht. Bei zu starker Salzkonzentration in früher Larvenzeit trat eine Wachstumshemmung ein, die zu Wachstumsstillstand oder zur Verlängerung der Larvenzeit führte. Na_2SO_4-Tiere machten immer einen recht gesunden Eindruck, NaCl-Tiere wiesen eine große Sterblichkeit auf. Bei der Blutzählung ergab sich, daß zwischen großen und kleinen eben metamorphosierten Tieren keine Unterschiede bestehen. Die Erythrocytenzahl pro Kubikmillimeter nimmt in der Richtung Leitungswasser → Na_2SO_4 → NaCl ab. Bei M-Tieren, die gegenüber den jeweiligen Co-Tieren geringere Werte aufweisen, in gleicher Weise. Die Thrombocytenzahl pro Kubikmillimeter ist bei Leitungswasser-Co und M, Na_2SO_4-Co und M die gleiche, die NaCl-Gruppen haben verminderte Werte. Die Zahl der weißen Blutkörperchen fällt von Leitungswasser → Na_2SO_4 → NaCl. M-Tiere stimmen mit den entsprechenden Co-Tieren überein, nur bei Leitungswasser ist eine Verringerung nachweisbar. Auch bei mit Unio und Anodonta gefütterten Tr. cristatus carnifex weisen Leitungswasser M-Tiere gegenüber Co-Tieren eine Erythrocytenzahlverminderung auf. Thrombocyten und weiße Blutkörperchen stimmen bei dieser Art in beiden Gruppen überein. In der Form der Erythrocyten konnte eine bemerkenswerte Verschiedenheit sichergestellt werden. Bei M-Tieren sind sie in allen Gruppen schmaler als bei Co. Zwischen den Co-Gruppen traten keine Unterschiede hervor. Die Milz, als wesentlich an der Blutbildung beteiligtes Organ, zeigt in ihrer Größe ein Abfallen von Co- zu M-Tieren bei Leitungswasser, Na_2SO_4, NaCl und von Leitungswasser zu Salztieren je bei Co und M. Muschelfleischnahrung bewirkt also kleinere Milzen. Im histologischen Bild konnten keine einwandfreien Unterschiede sichergestellt werden. Eine kurze Erörterung der Befunde beschließt die knappgefaßte, schöne Arbeit. (III. vgl. diese Ber. **15,** 63.) *W. Herre* (Halle a. d. S.).

Lenkeit, W.: Der Einfluß verschiedener Ernährung auf die Größenverhältnisse des Magen-Darmkanals beim Geflügel. (*Tierphysiol. Inst., Landwirtschaftl. Hochsch., Berlin.*) Arch. Geflügelkde 8, 116—129 (1934).

Der Einfluß normal gemischten, rein pflanzlich voluminösen und rein animalischen reichen Futters auf Gewicht, Fassungsvermögen und Länge des Magen-Darmkanals

wird an 23 Rhodeländerhühnern in 5 Gruppen untersucht. Nur von den Normalen und Vegetariern erhielt je eine Gruppe Steinchen. Es ergab sich, daß durch das Futter am stärksten der Muskelmagen beeinflußt wird, und zwar in Anpassung an seine mechanischen Leistungen. Sein Gewicht betrug bei Normalen und Vegetariern 1,7—2,3% des Körpergewichts, bei den Animaliern 0,9%. Bei den Vegetariern und bei den Normalen ohne Steine war der Dünndarm gegenüber den Steinchengruppen im Volumen vergrößert. In Gewicht und Länge war eine solche Vergrößerung nur angedeutet. Eine gewisse Tendenz zur Verringerung des Volumens zeigte sich an Dickdarm und Dünndarm der Animalier gegenüber Normal. *Wolf Herre* (Halle a. d. S.).

Bousfield, W. A.: Certain quantitative aspects of chickens' behavior towards food. (Gewisse quantitative Gesichtspunkte zum Verhalten von Kücken gegen Futter.) Amer. J. Psychol. **46**, 456—458 (1934).

Die Anwendbarkeit der in einer früheren Veröffentlichung schon vom Verf. mitgeteilten Exponentialgleichung $f = c(1 - e^{-mt})$ auf den Futterverzehr von Küken wird experimentell überprüft. In dieser Gleichung ist f der Gesamtfutterverzehr, c und m sind Konstanten, von denen c als die physiologische Grenze des gesamten überhaupt aufnehmbaren Futters und m als Gierigkeitskoeffizient zu bezeichnen sind. t ist die Zeit, e = Basis e der natürlichen Logarithmen. Für c wurde die (Durchschnitts-) Konstante 182,5, für m die Konstante 0,442 errechnet, wobei letztere größere individuelle Schwankungen zeigt. Die durch kymographische Registrierung der tatsächlichen Futteraufnahme gewonnenen Kurven zeigen nahezu vollkommene Übereinstimmung mit den aus der Exponentialgleichung resultierenden. *Eugen Schwarz.*

Lelu, Paule: L'utilisation digestive comparée des matières albuminoïdes chez diverses espèces animales. (Die Ausnutzung der Eiweißstoffe im Verdauungskanal verschiedener Tierarten.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 2022—2024 (1934).

Fütterungsversuche mit Schweinen, Hunden und Ratten ergaben folgendes: Das Schwein als ausgesprochener Allesfresser nutzt Eiweißstoffe in seinem Verdauungskanal am besten aus. Eine Entscheidung darüber, ob die bessere Ausnutzung auf die Verschiedenheit der Verdauungssäfte oder eine andere Einrichtung des Verdauungskanals zurückzuführen ist, konnte nicht erbracht werden. Die Milch zeigt im allgemeinen die größte Verdaulichkeit, nichtsdestoweniger ergibt beim Schwein Erbsen- und Roggenmehl fast den gleichen Verdauungskoeffizienten. Bei den anderen Tierarten folgt nach der Milch das Erbsenmehl, dann das Roggenmehl und schließlich das Sojabohnenmehl; dabei zeigen die verschiedenen Individuen der gleichen Tierart recht gut übereinstimmende Verdauungskoeffizienten für die verschiedenen Nährstoffe. *Krzywanek* (Berlin).

Brüll, Zoltau, und Erwin Froehlich: Beiträge zum Mechanismus der Magensaftsekretion. I. Die Magensaftsekretion nach parenteraler und stomachaler Zufuhr von Äthylalkohol und Coffein. Arch. Verdgskrkh. **56**, 71—80 (1934).

Süllmann, H., und W. Wilbrandt: Phosphatidbildung im Darm bei der Fettresorption. (*Physiol. Inst., Univ. Basel.*) Biochem. Z. **270**, 52—62 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 638.

Verzár, F., und L. Laszt: Untersuchungen über die Resorption von Fettsäuren. (*Physiol. Inst., Univ. Basel.*) Biochem. Z. **270**, 24—34 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 638.

Verzár, F., und L. Laszt: Hemmung der Fettresorption durch Monojodessigsäure und Phlorrhizin. (*Physiol. Inst., Univ. Basel.*) Biochem. Z. **270**, 35—43 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 638.

● **Hintze, K.: Geographie und Geschichte der Ernährung.** Leipzig: Georg Thieme 1934. XI, 330 S. RM. 21.—.

Gesamtstoffwechsel, Wachstum.

Khouvine, Yvonne: Synthèse de la cellulose par l'Acetobacter xylinum à partir de polyalcools en C^3, C^4, C^5, C^6 et C^7. (Die Synthese von Cellulose durch Acetobacter xylinum aus Polyalkoholen mit C_3, C_4, C_5, C_6 und C_7.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 1544 bis 1546 (1934).

Im Anschluß an die Feststellung der Bildung von Cellulose durch Acetobacter xylinum in Medien mit Mannit oder Sorbit [C. r. Acad. Sci. Paris **196**, 1144 (1933)] wird die Verwendbarkeit einer Reihe von mehrwertigen Alkoholen für diese Synthese untersucht (Glycerin, Erythrit, Arabit, Mannit, Sorbit, Dulzit und α-Glykoheptit). Neben der gebildeten Cellulosemenge wird der Sauerstoffverbrauch, Säure-, Alkohol- und CO_2-Bildung, p_H und Zuckerverbrauch bestimmt. Aus Mannit und Glycerin wird am meisten Cellulose gebildet. *H. Wenzl.*

Tasman, A., und A. W. Pot: Über die Vergärung von Glucose durch Varianten des Bact. paratyphi-B (Typ Schottmüller), die aus Traubenzucker kein Gas bilden. (*Reichsserol. Inst. u. Zentrallaborat. f. Volksgesundheit, Utrecht.*) Biochem. Z. **270**, 349—365 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 695.

Tagawa, Takashi: The relation between the absorption of water by plant root and the concentration and nature of the surrounding solution. (Beziehungen zwischen der Wasserabsorption von Pflanzenwurzeln und der Konzentration und der Beschaffenheit der umgebenden Lösung.) (*Botan. Inst., Fac. of Agricult., Univ., Sapporo.*) Jap. J. of Bot. **7**, 33—60 (1934).

Verf. führte seine Experimente unter weitgehend konstanten Versuchsbedingungen aus. Die methodischen Einzelheiten seiner Apparatur müssen im Original nachgelesen werden; sie bringen nichts wesentlich Neues. Als Versuchspflanze nahm er Phaseolus vulg. — Die Wasserabsorption fällt bei steigender Konzentration der Potetometerflüssigkeit (Zuckerlösung), und zwar zuerst schnell, dann langsamer. Die Wasserabsorption aus Knopscher Nährlösung ist bei gleicher Konzentration wie die der Zuckerlösung größer. Aus einer Ca-K-Chloridlösung wird mehr Wasser aufgenommen, wenn K überwiegt. Auch das Wurzelsystem ohne Sproß nimmt Wasser aus Zuckerlösungen bis zu einer Konzentration von 1,9 Atm. auf. *Brewig* (Köln).

Mothes, Kurt: Untersuchungen über den Eiweiß-Stoffwechsel. (*Botan. Inst., Univ. Halle a. d. S.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 156—166 (1934).

Kohlehydratvorrat und Wassersättigung, die nach früheren Arbeiten den Eiweißumsatz beeinflussen, können jedoch nicht seine eigentlichen Regulatoren sein (Eiweißabbau auch möglich, wenn viel Stärke und Wasser vorhanden sind). Bestimmt wird der Eiweißumsatz durch die Protease Papain, die durch Aktivatoren und Paralysatoren reguliert wird. Das Papain löst jedoch nur den Eiweißumsatz aus. In welcher Richtung der Stoffwechsel vor sich geht, wird nach neueren Arbeiten wesentlich entschieden durch das Oxydationspotential. Starke Aktivatoren der Protease treten nach Schulze in Acetonextrakten von Laubblättern zur Blütezeit schrittweise von den blütennahen Blättern ausgehend abwärts auf. Nach der Blüte erfolgt eine Umstimmung; jedoch darf vorher nicht das Eiweißminimum unterschritten werden (Capsella usw., Agave, Yucca, deren Blätter trotz Stärkereichtums nach einmaligem Fruchten absterben). Im Acetonextrakt wurde nun der Aktivator durch Oxydation zum Paralysator und umgekehrt. Die Proteolyse in welkenden Blättern und während der Nacht tritt auch nur wegen Stomataschlusses und daher ungenügender O-Zufuhr ein; nach geeignetem Offenhalten der Spaltöffnungen läßt sich der nächtliche Eiweißabbau vermeiden. Hohe Atmung und Eiweißsynthese gehen aus gleichem Grunde parallel. Bei der Zwiebel sind die Aktivatoren hauptsächlich Sulfhydrile, die nur in ruhenden, O-armen Zwiebeln zu finden sind, nicht in austreibenden, stark eiweißaufbauenden. Ähnlich bei quellenden Samen, deren Aktivatoren mindestens teilweise auch Sulfhydrilcharakter tragen. Zum Schluß Ausblicke auf Untersuchungen des Eiweißumsatzes in abgeschnittenen Blättern (Schulze) und der wiederholt beobachteten Beziehung zwischen Amino-

säureanreicherung und erhöhter CO_2-Ausscheidung, wobei der Mehrverbrauch an O offenbar nicht direkt durch die Aminosäureverbrennung erklärt werden kann.

Radeloff (Hamburg).

Kramer, Gustav: Der Ruheumsatz von Eidechsen und seine quantitative Beziehung zur Individuengröße. (*Inst. f. Path., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch. Heidelberg.*) Z. vergl. Physiol. **20**, 600—616 (1934).

Mit Hilfe einer für den besonderen Zweck ausgearbeiteten Apparatur wurde an sechs teils alters-, teils artbedingten Größenstufen von Eidechsen aus der Gattung Lacerta der Ruheumsatz bestimmt. Alle 22 untersuchten Tiere waren gesund und in gutem Ernährungszustand. Die Bestimmungen wurden bei 20° vorgenommen, und zwar wurde das Prinzip der geschlossenen Respirationskammer angewandt. Als Tierkammer diente ein Glasgefäß mit großem eingeschliffenen Deckel. Die als Analysenprobe entnommene Luft wird durch Quecksilber verdrängt. Ein kleiner durch eine Stabbatterie betriebener und gut eingedichteter Ventilator sorgt für gute Durchmischung vor und nach der Luftentnahme. Gute Ruhewerte wurden nachts gewonnen. Verdunkelung allein ist ungenügend. Auf gleiches Gewicht bezogen, verhalten sich die Umsatzgrößen der extremen Größenstufen von 71 g bis 1,72 g wie 1:3. Auf die Flächeneinheit bezogen, haben alle Tiere den gleichen Umsatz (±13%). Im Winter betrug die absolute Wärmeabgabe bei 20° rund 10 Cal./qm/24 Stunden. *H. W. Knipping* (Hamburg).

Roch'lina, M.: Gehalt an einigen Blutkomponenten beim Huhn im Zusammenhang mit der Eiablage. Fiziol. Ž. **17**, 392—398 (1934) [Russisch].

1. Die Veränderungen verschiedener Blutkomponenten beim Huhn und die gegenseitigen Beziehungen derselben zeichnen sich durch spezifische Besonderheiten aus, welche ein Resultat ihrer phylogenetischen Entwicklung sind. 2. Die Veränderungen der Blutkomponenten stehen in einem innigen Zusammenhang mit dem Eiablageprozeß. 3. Es werden ziemlich scharf individuelle Unterschiede in den Veränderungen verschiedener Blutkomponenten beobachtet. 4. Neben den scharfen sprungartigen Veränderungen einiger Komponenten, welche mit dem Eiablageprozeß verbunden sind (Eiweiß, Calcium), wird ein stabiler Charakter und das Ausbleiben einer Korrelation mit der Eiablage von seiten der übrigen Blutbestandteile (Chloride, Trockenrückstand) beobachtet. 5. Der Gehalt an verschiedenen Blutkomponenten beim Hahn zeichnet sich durch einen viel stabileren Charakter aus als beim Huhn. *Autoreferat.*

Emerique, Lise: L'avitaminose A et la composition chimique de l'animal. (A-Avitaminose und chemische Zusammensetzung des Tierkörpers.) C. r. Acad. Sci. Paris **199**, 240—242 (1934).

Ratten, die eine Ernährung erhalten, deren Mineralbestandteile mehr oder weniger vermehrt sind, behalten trotzdem einen auffallend konstanten Gehalt an Calcium, Phosphor, Magnesium und Kalium. Vitamin A-frei ernährte Ratten dagegen nicht, wie aus den folgenden Versuchen der Verf. hervorgeht: Weiße Ratten erhielten eine Ernährung von bestimmtem Vitamingehalt, ein Teil davon die gleiche, aber ohne Vitamin A. Die Tiere wurden in 3 Stadien getötet und analysiert: 1. Nach 35 Tagen, während die Gewichtskurve noch im Steigen begriffen war; 2. in dem Moment, in dem die Gewichtskurve der Mangeltiere den Höhepunkt erreichte (Durchschnitt 58 Tage); 3. in dem Moment, in dem der Gewichtsverlust der Mangeltiere 20% betrug (Durchschnitt 80 Tage). Es wurden jeweils bestimmt: Frisch- und Trockengewicht (ohne Digestionstractus), Trockengewicht des Skelets und das Gewicht der Fettbestandteile. Ferner der Calcium-, Phosphor-, Kalium- und Magnesiumgehalt des Gesamttieres (ohne Digestionstractus) und der Calcium- und Phosphorgehalt des Skeletes. In den beiden ersten Stadien ergaben sich zwischen den Normal- und Mangeltieren keine anderen wesentlich abweichenden Werte, als die, die dem prozentualen Gewichtsverlust entsprachen. Im 3. Stadium dagegen zeigten sich folgende Unterschiede: Erhöhung des Skeletgewichtes. Das Skelet setzt also sein Wachstum fort, die Zusammensetzung des Knochens ist nicht die des wachsenden, sondern die des älteren ($Ca/P = 2{,}05$). Absolute Verminderung des Fettes. Zunahme der Mineralisation des weichen Gewebes besonders ausgesprochen für Calcium und Phosphor. Diese Ergebnisse stimmen überein mit eigenen und fremden Untersuchungsbefunden, nach denen die durch A-Avitaminose veranlaßten Gewebsstörungen zunächst die Protoplasmabestandteile, dann die Fettreserven ergreifen. Umgekehrte Verhältnisse finden sich bei D-Avitaminose. Hier ist das Skeletwachstum zunächst gestört, während die D-Hypervitaminose

iederum ähnliche Mineralstoffwechselstörungen hervorruft wie die A-Avitaminose nd umgekehrt A-Hypervitaminose solche, die der D-Avitaminose ähnlich sind. Es estehen also zwischen den beiden fettlöslichen Vitaminen physiologische Gleichewichtsbeziehungen. *v. Noël* (Hamburg).°°

Leipert, Theodor: Reticuloendotheliales System und Stoffwechsel. (*Inst. f. Med. hem., Univ. Wien.*) Biochem. Z. **270**, 93—111 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 442. °°

Best, C. H.: The rôle of the liver in the metabolism of carbohydrate and fat. I. lethods of approach to the problem. (Die Rolle der Leber im Kohlehydrat- und ettstoffwechsel. I. Methodisches zum Problem.) Lancet **1934 I**, 1155—1160.

Best, C. H.: The rôle of the liver in the metabolism of carbohydrate and fat. II. The ver and carbohydrate metabolism. (II. Leber und Kohlehydratstoffwechsel.) Lancet **934 I**, 1216—1221.

Zum kurzen Referat ungeeigneter Übersichtsaufsatz über die heutigen Vorstellungen on der Stellung der Leber im Stoffwechselgeschehen. I. Einleitende Bemerkungen über usschaltung und Exstirpation der Leber. Der Kohlehydratstoffwechsel bei leberlosen Tieren; eren Phosphatstoffwechsel, Fettstoffwechsel und respiratorischer Quotient; die Adrenalinirkung auf den Grundumsatz und die Leber; spontane Hypoglykämie; Leberfunktionsrüfungen; Grenzen der normalen Leberfunktion und Wiederaufbau von Lebergewebe; Glyogen- und Fettverteilung in der Leber. II. Insulin und Glykosebildung; das Leberglykogen nter verschiedenen physiologisch-pathologischen Bedingungen; der Hypophysenvorderlappen nd der Kohlehydrat- und Fettstoffwechsel in der Leber; Insulininkretion. *K. Rintelen.*°

Mayo, Charles H.: Some usually unrecognized functions of the liver. (Einige, ewöhnlich nicht beachtete Funktionen der Leber.) (*46. ann. meet. of the Southern urg. Assoc., Hot Springs, 12.—14. XII. 1933.*) Amer. J. Surg., N. s. **24**, 364—372 1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 82. °

Bergmann, Max: Synthesis and degradation of proteins in the laboratory and in metabolism. (Aufbau und Abbau der Proteine im Laboratorium und im Stoffwechsel.) (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch., Dresden.*) Science (N. Y.) **1934 I**, 439—445.

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 560. °

Klein, Willibald: Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel. XXXIII. litt. Über Adenin-desoxyribosid. (*Med. Klin., Univ. Freiburg i. Br.*) Hoppe-Seylers Z. **24**, 244—251 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 626. °°

Tsuru, C.: Biochemical study of nitril compound. Pt. III. Behaviour of endorinous medicine upon the decomposition of nitril. (Biochemische Studien an Nitrilverbindungen. Teil III. Einfluß von Inkretstoffen auf den Abbau von Nitril.) (*Dep. of Biochem., Manchuria Med. Coll., Mukden.*) J. of orient. Med. **21**, Nr 1, engl. Zusammenfassung 10 (1934) [Japanisch].

Nach Verfütterung von Thyrorenin ist der Abbau von Nitril verstärkt, die Bildung von Rhodan stark vergrößert. Das antitoxische Leberhormon (Yakriton) hat keinen Einfluß. Insulin und Adrenalin beschleunigen im allgemeinen den Abbau von Acetonitril und Phenylacetonitril und verstärkt die Bildung von Rhodan. Salzsaures Chinin schränkt den Abbau ein und verhindert die Bildung von Rhodan. Jod hat eine beschleunigende Wirkung in beiden Richtungen. (II. vgl. diese Ber. **28**, 682.)

P. Krüger (Wien).

Bloomfield, Arthur L.: The effect of carrot feeding on the serum protein concenration of the rat. (Wirkung von Karottenfütterung auf die Serumeiweißkonzenration der Ratte.) (*Dep. of Med., Stanford Univ. Med. School, San Francisco.*) J. of exper. Med. **59**, 687—698 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 78. °°

Krieger Lassen, H.: The influence of butter fat and peanut oil on the growth and fertility of rats. (Einfluß von Butterfett und Erdnußöl auf Wachstum und Fertili-

tät von Ratten.) (*Univ.-Inst. of Hyg. a. State Vitamin Laborat., Copenhagen.*) Acta path. scand. (Københ.) **11**, 183—196 (1934).

Erdnußöl ist frei von Vitamin A. Zweck vorliegender Untersuchungen war festzustellen, ob Erdnußöl als Fettquelle kombiniert mit Lebertran (Vitamin A und D) an weißen Ratten ein ebenso günstiges Wachstum ermöglicht, wie Butterfett. Weiter schien es interessant, Fertilitätsteste an Ratten mit Erdnußöl- und Butterfettdiät durchzuführen. Experimentelles: Vitamin B-freies Futter bestehend aus 20 g Casein, 6% Salz (nach McCollum) 15% Butterfett, 60% Reisstärke. (Casein wurde durch Extraktion mit $^1/_2$proz. Essigsäure oder noch besser mit 10proz. säurehaltigem Alkohol von Vitamin B befreit). Bei Ersatz des Butterfettes durch Erdnußöl wurde als Zusatz standardisierter Lebertran (Vitamin A und D) beigefügt. Die Normaldiät bestand aus der angegebenen Zusammensetzung unter Zusatz von 5% Hefe. Die Tiere wurden im Laboratorium aufgezogen, nach Angaben Gudjonssons ernährt und im Alter von 1 Monat für die Versuche eingesetzt. Einteilung in 2 Gruppen zu je 15 Männchen und 15 Weibchen. Gruppe I wird auf Erdnußöl-, Gruppe II auf Butterfettdiät gesetzt. Diese Gruppen wurden weiter in 3 Abteilungen zu 5 männlichen und 5 weiblichen Tieren aufgelöst und erhielten kleine Mengen Lebertran (3mal 2—6 Tropfen pro Woche) oder Weizenkeimöl (3mal 6 Tropfen pro Woche). Die Resultate dieser Experimente sind aus Kurven ersichtlich und nach 2 Gesichtspunkten auszuwerten: Hinsichtlich Wachstum und Fertilität. Erdnußöl ermöglicht ein ebenso gutes Wachstum wie Butterfett. Auch die Fertilität der Tiere ist bei Erdnußölfütterung durchaus gut. Butterfettverabreichung im Zusammenhang mit der erwähnten Diät verhindert in allen Fällen beim weiblichen Tier die Fertilität, und setzt sie beim Männchen herab. Letzteres Befund kann durch diese Resultate noch nicht hinreichend erklärt werden. Histologische Untersuchungen der Genitalorgane der Versuchstiere sollen darüber evtl. Aufklärung bringen. Eine zusätzliche Beobachtung ergab ein weiteres Experiment, bei dem eine Öldiät mit absolut Vitamin B_1 und B_2 freiem Casein gegeben wurde. Diese vitaminfreie Periode war nur kurz, dann folgte Verabreichung von B_1 und B_2-Extrakten nach Peters. Das Gewicht männlicher Ratten stieg dabei in 9 Wochen von 33 auf 178 und 180 g (im Mittel pro Woche also um 17 g) und bei den weiblichen Tieren von 31 auf 130—150 (oder 12 g pro Woche). Diese Zahlen nähern sich sehr den ersten Befunden. *Karl Bernhard* (Zürich).°°

Ringsted, Axel: Histological investigations on the causes of sterility in albino rats kept on a normal butter diet. (Histologische Untersuchungen über die Ursachen der Sterilität von Albinoratten bei Butterfettdiät.) (*Univ.-Inst. of Hyg. a. State Vitamin Laborat., Copenhagen.*) Acta path. scand. (Københ.) **11**, 197—213 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 77. °°

Randoin, L., et R. Netter: Vitamine de reproduction et vitamines de croissance liposolubles. (Vitamin der Fortpflanzung und fettlösliche Wachstumsvitamine.) (*Laborat. de Physiol. de la Nutrit., École des Hautes-Études, Paris.*) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16**, 581—594 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 75. °°

Randoin, Lucie, et Roger Netter: Possibilité de réaliser, en l'absence de toutes les vitamines liposolubles connues, un équilibre alimentaire permettant la croissance et l'entretien du rat. (Über die Möglichkeit zur Verwirklichung eines Nahrungsgleichgewichtes, das bei Abwesenheit aller bekannten fettlöslichen Vitamine Wachstum und Erhaltung der Ratte erlaubt.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 2120—2122 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 617. °°

Randoin, L., et R. Netter: Expériences comparatives de longue durée sur les vitamines liposolubles. (Vergleichende Versuche sehr langer Dauer über die fettlöslichen Vitamine.) (*Laborat. de Physiol. de la Nutrit., École des Hautes-Études, Paris.*) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16**, 595—608 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 76. °

Teissier, Georges: Les lois élémentaires de la croissance. (Die elementaren Gesetze des Wachstums.) Ann. Soc. roy. Sci. méd. et natur. Brux. Nr **3/4**, 1—42 (1933).

Bei der Aufstellung von Wachstumsgesetzen müssen nach Verf. folgende Gesichtspunkte leitend sein: man muß nicht von vorneherein nach universellen und allgemein verwendbaren Formeln suchen, sondern es müssen Einzelfälle genau analysiert werden. Eine brauchbare Formel muß eine physiologische Hypothese ausdrücken und sollte nur von einer sehr kleinen Zahl von Parametern abhängig sein. Am Beispiel der Stabheuschrecke Dixippus morosus wird gezeigt, daß die Vergrößerung der Prothorax

inge, des Augendurchmessers und der Kopflänge, wenn ihr Wachstum als Funktion er Körperlänge ausgedrückt wird, im logarithmischen Koordinatensystem einen eradlinigen Verlauf zeigt. Die Neigung dieser Geraden ist verschieden, als Ausdruck ines disharmonischen Wachstums der verschiedenen Organe. Ähnliches läßt sich auch ür das Wachstum einer ganzen Reihe anderer Tierformen zeigen. Von großem Interesse ist die Tatsache, daß die Darstellung des biochemischen Wachstums zu ähnlichen Kurven führt wie diejenige des morphologischen Wachstums. Das wird am Beispiel von Tenebrio molitor und von Galleria mellonella gezeigt, wo der Wassergehalt als Funktion des Trocken- und des Frischgewichtes stetig zunimmt. Diese Verhältnisse lassen sich hypothetisch als Funktion der Ernährung darstellen. Weiterhin wird das Wachstum von Gewebekulturen analysiert. Hier gelangt Verf. zu einer befriedigenden Formulierung der Verhältnisse, wenn er das Flächenwachstum als Funktion der disponiblen Reserven und der teilungsfähigen Zellen darstellt. Nach Verf. müssen wir als Notwendigkeit annehmen, daß jedes Gesetz, das eine physiologische Interpretation des Wachstums komplizierter Organismen geben will, selbst komplex sein muß.

F. E. Lehmann (Bern).

Teissier, Georges: Description quantitative de quelques croissances complexes. (Quantitative Beschreibung einiger komplexer Wachstumsvorgänge.) (*Stat. Biol., Roscoff.*) Ann. de Physiol. **10**, 359—376 (1934).

In einer früheren Arbeit (vgl. vorst. Ref.) hat Verf. gezeigt, daß gewisse Organe oder Körperteile ein relativ einfaches disharmonisches Wachstum zeigen, das sich im logarithmischen Koordinatensystem durch eine Gerade mit bestimmtem Neigungswinkel darstellen läßt. In der vorliegenden Arbeit wird das Wachstum der einzelnen Organe der weißen Ratte auf Grund der Zahlen von Donaldson und dasjenige des Hühnerembryos auf Grund der Zahlen von Schmalhausen in gleicher Weise graphisch dargestellt. Es ergibt sich, daß die Kurven fast aller Organe bei der weißen Ratte Knicke zeigen, und zwar während derselben Perioden, im Alter von 13—14 Tagen und im Alter von 9—10 Wochen. Der 2. kritische Punkt entspricht der Pubertät. Durch die beiden kritischen Phasen wird das postembryonale Wachstum der Ratte in 3 natürliche Etappen eingeteilt. Ähnliches ergibt sich für das embryonale Wachstum des Hühnchens. Hier finden sich am 9. und am 15. Bebrütungstage Punkte, an denen die Wachstumskurve sehr vieler Organe eine merkliche Knickung zeigt. Verf. deutet diese Verhältnisse folgendermaßen. Das Leben eines Organismus zerfällt in mehrere Etappen. Während dieser Etappen zeigt das Wachstum der Organe und der verschiedenen biochemischen Konstituenten ein relativ einfaches disharmonisches Wachstum; Struktur und Form ändern sich kontinuierlich. Die aufeinanderfolgenden Etappen sind von einander getrennt durch kurzdauernde kritische Phasen, in denen sich die Regeln, nach denen die Nahrungsstoffe auf die verschiedenen Organe verteilt werden, plötzlich ändern. Diese Änderungen prägen sich in Knickungen der Wachstumskurven aus und entsprechen mehr oder weniger tiefgreifenden Änderungen im Gleichgewicht der Bestandteile des Organismus.

F. E. Lehmann (Bern).

Hormonlehre.

● **Bacq, Z. M.: Hormones et vitamines. Un aspect du problème des quantités infinitésimales en biologie. (Actualités scient. et industr. Nr. 136. Exposés de biologie générale en rapport avec la cytologie. Publiés par J. Duesberg. II.)** (Hormone und Vitamine. Eine Darstellung des Problems der kleinsten Mengen in der Biologie.) Paris: Hermann & Cie 1934. 29 S. u. 4 Abb. Frcs. 8.—.

Auf 29 Seiten wird vor allem die Frage behandelt, in welcher geringsten Menge ein Hormon oder ein Vitamin noch eine Wirksamkeit ausübt. Zur Darstellung gelangen deshalb nur solche Stoffe, deren Natur wenigstens einigermaßen bekannt ist oder die schon weitgehend gereinigt worden sind. Kurze Angaben über den chemischen Aufbau begleiten die Ausführungen über die kleinsten wirksamen Dosierungen. Der Reihe

nach werden behandelt: Adrenalin, Sympathin, Acetylcholin, Thyroxin, Vasopressin, Ocytocin, Follikulin, Testikelhormon, Insulin, Vitamin A, D, B_1 und C. Zum Schluß wird auf zeitliche Unterschiede der Wirksamkeit von Hormonen und Vitaminen hingewiesen und eine Überschlagsrechnung über die pro Zelle wirksamen Moleküle gebracht. Das Literaturverzeichnis enthält etwa 50 Arbeiten, vorwiegend aus den letzten 4 Jahren. *Friedrich-Freksa* (Tübingen).

Benazzi-Lentati, Giuseppina: Isole del Langerhans e glicogenesi epatica nell'ipertiroidizzazione. (Die Langerhansschen Inseln und die Leberglykogenese während der Zufuhr von Thyreoidin.) (*Istit. di Anat. e Fisiol. Comp., Univ., Torino.*) Riv. Biol. **16,** 237—244 (1934).

Grünfinken (Cloris cloris) wurden behandelt teils mit Thyreoidin Choay, teils mit frischem Ochsen-Thyreoidin, beide in verschiedenen Dosen, die außerdem auch verschieden häufig angewandt wurden. Untersucht wurde der Glykogengehalt der Leber nach der Methode von Langerhans, außerdem die histologische Beschaffenheit der Langerhansschen Inseln. Es ergab sich, daß mit steigenden Dosen das Leberglykogen mehr und mehr verschwunden war — parallel dazu zeigte sich bei kleinen Dosen eine Hypertrophie der Inselelemente (große Kern und reichliches Cytoplasma), bei steigenden Dosen treten daneben Zeichen der Degeneration auf. Bei den Tieren ohne Glykogenrest in der Leber findet sich ein Überwiegen der degenerierten Anteile in den Langerhansschen Inseln. Dieser Zustand ist nach 14tägigem Aussetzen der Behandlung noch gar nicht, nach 1monatiger erst teilweise zurückgegangen. Der Autor sieht in diesen Befunden eine wesentliche Ursache der Hyperglykämie und -urie bei Behandlung von Tieren mit Schilddrüsenpräparaten. *W. Quensel* (Rostock).

Schour, I., W. R. Tweedy and F. A. McJunkin: The effect of single and multiple doses of the parathyroid hormone on the calcification of the dentin of the rat incisor. (Die Wirkung einer und wiederholter Dosen Parathyreoideahormon auf die Calcifizierung des Dentin beim Schneidezahn der Ratte.) (*Dep. of Histol., Univ. of Illinois Coll. of Dent. a. Dep. of Biochem. a. Path., Loyola Univ., School of Med., Chicago.*) Amer. J. Path. **10,** 321—342 (1934).

Unmittelbar nach der 1. Injektion beginnt der Zahnschmelz hypoplastisch zu werden. Nach Aussetzen der Behandlung wird dieser „erste hypocalcifizierte Streifen" im Dentin von einem zweiten, hypercalcifizierten gefolgt, dessen Breite von der Zahl und Größe der applizierten Hormondosen abhängig ist. Die Applikation mehrerer hoher Dosen führt weiter zu einer Zunahme der Osteoclasten im Alveolarknochen sowie zur fibrösen Umwandlung des Knochenmarks. *Druckrey* (Berlin).°°

Shirley, Mary: Notes on the behavior of cats deprived of the chief adrenin-secretins mechanism. (Bemerkungen über das Verhalten von Katzen nach Entfernung des hauptsächlichen Mechanismus der Adrenalinsekretion.) (*Mammalian Laborat., Biol. Research Stat., Cold Spring, N. Y.*) J. comp. Psychol. **17,** 149—155 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81,** 138. °°

Launoy, L.: Observations complémentaires relatives à l'étude de l'action de l'adrénaline sur la corne utérine isolée du cobaye infantile, en présence d'hormone post-hypophysaire. (Zusätzliche Beobachtungen zur Untersuchung der Wirkung des Adrenalins auf das isolierte Uterushorn des infantilen Meerschweinchens bei Gegenwart von Hypophysenhinterlappenhormon.) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16,** 485—497 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81,** 167. °°

Dietel, F. G.: Untersuchungen über das Melanophorenhormon. IV. Isolierung von Melanophorenhormon. (*Univ.-Frauenklin., Heidelberg.*) Klin. Wschr. **1934 I,** 796—797.

Als Ausgangsmaterial für die Gewinnung des Melanophorenhormons (M.H.) wird am besten getrocknete Hypophysenhinterlappensubstanz benutzt. Letztere kann sowohl in alkalischem wie in sauerem Medium extrahiert werden; alkalische Auszüge ergeben aber bessere Ausbeuten. Im einzelnen verfährt man wie folgt: H.H.L.-Pulver wird bei Zimmertemperatur 24 Stunden lang mit der 50fachen Menge einer gesättigten Barytlösung ausgezogen. Das Baryt wird mit Schwefelsäure beseitigt, das Filtrat bei neutraler Reaktion auf ein Viertel seines Volumens eingedampft, mit Aceton gefällt, die Fällung getrocknet und mit Alkohol ausgezogen. Beim Verjagen des Alkohols bleibt eine amorphe Masse zurück, welche das M.H. enthält. Die biologische Aktivität der so gewonnenen Präparate ist sehr hoch, indem 0,2 γ Substanz einer Elritzen-Einheit und 0,0003 γ einer Frosch-Einheit entsprechen. (III. vgl. diese Ber. **28,** 625.) *Abelin* (Bern).°°

Gough, J.: Vitamin C in the human pituitary. (Vitamin C in der menschlichen Hypophyse.) (*Welsh Nat. School of Med., Cardiff.*) Lancet **1934 I,** 1279—1281.

Vitamin C oder Ascorbinsäure wird durch den Szent-Györgyi-Test nachgewiesen. Dieser beruht auf der Reduktion von $AgNO_3$ durch die Ascorbinsäure. Beim Tier fand man die stärkste reduzierende Wirkung in der Nebenniere. Später fand Gough und Zilva, daß der hintere Lappen der Hypophyse eine stärkere Reaktion als die Nebenniere bei gewissen Tierarten und beim Manne ergab. Es wurden nun 100 Fälle untersucht. Es zeigte sich, daß die Stärke der Reaktion in der Hypophyse mit der Ernährung parallel läuft. Bei den untersuchten Fällen wurde die Intensität der Szent-Györgyi-Reaktion in 4 Gruppen eingeteilt: starke, mäßige, schwache und negative Reaktion. Starke und mäßige Reaktion wurde bei solchen Personen gefunden, die nach kurzer Krankheit starben. Schwache und negative Reaktion finden wir, wenn eine längere Krankheit vorherging. Im Alter über 60 Jahren finden wir mäßige Reaktion, bei jüngeren Personen immer starke. Dies wurde an 7 Unglücksfällen festgestellt, von denen 2 im Alter über 60 Jahre waren. Neugeborene zeigen nur mäßige Reaktion. Es scheint, daß die Reaktion mit der Ernährung parallel läuft. *Klein-Alstede.*°°

Eitel, Herman, and Arnold Loeser: The anterior lobe of the pituitary gland, the thyroid gland and the carbohydrate metabolism of the liver. (Der Hypophysenvorderlappen, die Schilddrüse und der Kohlehydratstoffwechsel der Leber.) (*Pharmakol. Inst. u. Chir. Klin., Univ. Freiburg i. Br.*) Internat. Clin. **2,** Ser. 44, 66—86 (1934).

Experimentelle Untersuchungen am Meerschweinchen. Die durch Applikation thyreotropen Hormons verursachte Kolloidausschüttung aus der Schilddrüse führt nach 24 Stunden zu einem Glykogenschwund in der Leber, der aber erst nach 4tägiger Behandlung hochgradig wird. Eine Parallelität zwischen Kolloid- und Glykogenausschüttung besteht nicht. Der Effekt ist reversibel, für sein Zustandekommen ist die Schilddrüse nötig. Der Glykogengehalt des Muskels zeigt nur uncharakteristische Schwankungen. *Druckrey* (Berlin).°

Hertz, Saul, and Alfred Kranes: Parathyreotropic action of the anterior pituitary: Histologic evidence in the rabbit. (Parathyreotrope Wirkung des Hypophysenvorderlappens: Histologischer Beweis beim Kaninchen.) (*Med. Serv. a. Metabolism Laborat., Massachusetts Gen. Hosp., Boston.*) Endocrinology **18,** 350—360 (1934).

In 7 verschiedenen Versuchsreihen wurden 48 Kaninchen mit den Extrakten aus Vorderlappen frischer Rinderhypophysen und aus Schwangerenurin injiziert; ihre Parathyreoideae wurden histologisch untersucht und verglichen mit denjenigen von 17 Kontrollkaninchen, welche entweder gar keine Injektionen oder Extrakte aus erhitztem Hypophysengewebe oder aus normalem Urin oder aus frischer Rinderhirnsubstanz erhalten hatten. Die Befunde ergaben, daß die mit frischen Hypophysen- und Schwangerenurinextrakten behandelten Tiere in der Regel eine beträchtlich größere und reichlicher vascularisierte Nebenschilddrüse besaßen als die Kontrollen. Auch histologisch war eine Hypertrophie und Hyperplasie festzustellen. Die letztere entspricht der schon von Erdheim für die Ratte beschriebenen Hyperplasie. Die Stärke der genannten Veränderungen wechselte individuell je nach der Dosierung und der Dauer der Behandlung. *Hartmann* (München).

Krogh, M., et H. Okkels: L'hormone thyréo-stimulante de la préhypophyse. Das thyreostimulierende Hormon der Vorderhypophyse.) (*Laborat. de Zoophysiol. et Inst. Anat.-Path., Univ., Copenhague.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 255—256 (1934).

Polemischen Inhalts. *Hartmann* (München).

Thiessen, Peter: Über den biologischen Nachweis des Schilddrüsenhormons im Schwangerenblut. Abgrenzung gegen die Wirkung des thyreotropen Hormons aus dem Hypophysenvorderlappen nach Versuchen an thyreopriven Tieren. (*Frauenklin., Med. Akad., Düsseldorf.*) Arch. Gynäk. **156,** 454—458 (1934).

Anselmino und Hoffmann sowie Eufinger und Mitarbeiter haben nachgewiesen, daß Injektionen mit Schwangerenblut den Grundumsatz steigern. Es ist bei diesem Versuch aber nicht zu entscheiden, ob das Schilddrüsenhormon oder das thyreotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens während der Gravidität vermehrt im Blute kreist. Verf. arbeitete mit thyreoidektomierten Ratten. Die vollständige Entfernung der Schilddrüsen wurde biologisch kontrolliert. Man injizierte den Versuchstieren thyreotropes Hormon, und wenn der Grundumsatz dadurch nicht beeinflußt wurde, war die Vollständigkeit der Operation bewiesen. Nur solche Ratten wurden mit Schwangerenserum behandelt. Es stellte sich heraus,

daß dadurch bedeutende Steigerungen des Grundumsatzes auftraten und dadurch wurde bewiesen, daß während die Schwangerschaft das Schilddrüsenhormon selbst vermehrt im Blute auftritt. *P. de Fremery* (Oss, Holland).°°

Loeser, Arnold: Der Einfluß des Ovariums auf die Sekretion des thyreotropen Hormons der Hypophyse. (*Pharmakol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Klin. Wschr. **1934 I**, 766—767.

Kastration regt bei weiblichen Meerschweinchen die Inkretion des thyreotropen Hormons und damit auch die der Schilddrüse an. *Druckrey* (Berlin).°°

Maniscalco, Salvatore: Ormone sessuale femminile e ricambio. (Con ricerche sperimentali sul comportamento del glicogeno epatico.) (Weibliches Sexualhormon und Stoffwechsel. [Mit experimentellen Untersuchungen über das Verhalten des Leberglykogens.]) (*Istit. Ostetr.-Ginecol., Univ., Pisa.*) Monit. ostetr.-ginec. **5**, 637—662 (1933).

Eingehende Besprechung der experimentellen und klinischen Beobachtungen, wie sie im bisherigen Schrifttum niedergelegt sind. Eigene Versuche an Meerschweinchen und Mäusen, in denen die Beeinflussung des Leberglykogens durch einmalige oder chronische Zufuhr von Follikelhormon untersucht wurde: eine Änderung der Glykogenopoiese wurde nicht gefunden, vielleicht eine gewisse Einschränkung der Glykogenolyse. *Voss* (Mannheim).°°

Morozumi, Naoe: Studien über den Hypophysenvorderlappen. (*Path. Inst., Med. Fak., Kumamoto.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 139—142 (1933).

Es sollte festgestellt werden, ob das Sexualhormon im Hypophysenvorderlappen überall gleichmäßig verteilt ist. Versuchsmaterial und Methodik wie in früheren Versuchen (Trans. jap. path. Soc. **1932**), nur wurden jetzt die Einpflanzungsgewebe von verschiedenen Abschnitten (zentralen und peripheren) getrennt gehalten und ihre hormonale Wirkung auf die weiblichen Geschlechtsorgane der infantilen Mäuse wurde einzeln genau beobachtet. Aus den Versuchsergebnissen geht hervor, daß die Verteilung der luteinisierend wirksamen Stoffe im Vorderlappen nicht überall gleichmäßig ist. 1 Einheit des Luteinisierungshormons ist in 10—30 mg (durchschn. 18) des mittel- liegenden Vorderlappengewebes und in 20—40 (34) mg des peripher liegenden Vorderlappengewebes enthalten. Werden die Einpflanzungsgewebe vor der Implantation durch leichten Druck ausgepreßt, so entfalten sie nach der Implantation eine gleich gute Wirkung auf die infantilen Mäuse. Daraus wird der Schluß gezogen, daß der Unterschied der hormonalen Wirksamkeit bei den verschiedenen Abschnitten des Vorderlappens vielleicht nicht auf die extracellulären flüssigen Bestandteile, sondern auf die intracellulären Substanzen zurückzuführen ist. Die Frage, welcher Zelltyp des Vorderlappens für den Implantationseffekt verantwortlich ist, beantwortet Verf. dahin, daß diese Wirkung wahrscheinlich den chromophoben Hauptzellen zuzusprechen ist, diese also den eigentlich wirksamen hormonalen Stoff liefern. (Vgl. diese Ber. **26**, 285.) *Hartmann* (München).

Bellerby, C. W.: The relation of the anterior lobe of the pituitary to ovulation in the rabbit. (Die Beziehung des Hypophysenvorderlappens zur Ovulation beim Kaninchen.) (*Dep. of Animal Path., Univ., Cambridge.*) Quart. J. exper. Physiol. **24**, 123—132 (1934).

Die Arbeit legt eingehend die Gründe dar, die dafür sprechen, daß die durch die Kopulation bedingte Ovulation beim Kaninchen unter Vermittlung des Hypophysenvorderlappens erfolgt. Da eine direkte Beweisführung durch Bestimmung des ovulationsbestimmenden Hormons im Blut vorläufig nicht möglich ist, so wird die zeitliche Übereinstimmung zwischen der durch Kopulation und der durch Hypophysenextrakt bedingten Ovulation zur Begründung herangezogen. 18 Kaninchen wurden in Urethannarkose gehalten und essigsaure, nachträglich neutralisierte Auszüge aus Ochsenhypophysenvorderlappen in die Ohrvene injiziert. Unter diesen Umständen trat in 75% der Fälle nach 11 Stunden Ovulation ein. Walton und Hammond (28) fanden, daß Ovulation nach der Kopulation in 10 Stunden eintritt. Die etwas geringere Zeit erklärt sich durch die kürzere Narkosedauer ihrer Versuchstiere. An 5 Kaninchen unter 6 mit Hypophysenextrakt behandelten Tieren wurde das Auftreten von Pseudo-

ravidität beobachtet. Der Hypophysenextrakt ist auch an hypophysektomierten ieren wirksam. Bis jetzt ist kein Stoff bekannt, außer Schwangerenurin, der ebenfalls ie Ovulation auszulösen vermag. Man darf deshalb annehmen, daß es sich um eine pezifische Wirkung handelt. (Vgl. diese Ber. **10**, 789.) *Friedrich-Freksa* (Tübingen).

Moreno, J., S. Gordón, J. Arana und F. Yustas: Ein Beitrag zur Kenntnis der Eiroduktion vom endokrinen Standpunkt aus. Nueva Zootecnia **6**, 321—328 (1934) Spanisch].

Das aus dem Urin einer trächtigen Stute gewonnene Prolan, das in einer Dosierung von 10 Ratteneinheiten Hennen intramuskulär injiziert wurde, und zwar derart, daß man die Einspritzung an zwei aufeinanderfolgenden Tagen vornahm, dann 5 Tage damit aussetzte, um sie alsdann zu wiederholen, rief bei erwachsenen, in voller Legetätigkeit befindlichen Tieren keinerlei sichtbare Veränderung hervor. Doch ist wahrscheinlich, daß sich die angewandte Dosierung bereits derjenigen näherte, welche erforderlich ist, um die Legetätigkeit der Hennen zu erhöhen. Denn bei einer, die kurz nach Versuchsende geschlachtet wurde, fanden sich im Eierstock 13 Follikel, deren Reife den unmittelbar bevorstehenden Sprung vermuten ließ. *Grimpe.*

Koch, Walter: Über den Einfluß von Prolan auf die Lactation; Versuche an Rindern und Schafen. (*Inst. f. Tierzucht, Univ. München.*) Z. Züchtg B **30**, 115—128 (1934).

Bei der Milchsekretion muß man 3 verschiedene Vorgänge unterscheiden: Wachstum und Aufbau der Milchdrüse während Pubertät und Gravidität, das Einsetzen der Sekretion und den Verlauf der Lactation. Die beiden ersten Vorgänge werden durch Geschlechtshormone wesentlich beeinflußt, wobei Hypophysenhormone eine besondere übergeordnete Rolle spielen; dagegen wird der Verlauf der Lactation von Hormonen nicht wesentlich beeinflußt. In der Literatur sind Fälle angegeben, bei denen nach einmaliger Behandlung mit Hypophysenauszügen oder Prolan bei lactierenden Säugetieren eine erhebliche Steigerung der Milchleistung eintrat. In Versuchen an 25 Schafen und 22 Kühen mit Prolan konnte dagegen ein Erfolg nicht erzielt werden. Das negative Versuchsergebnis war bei den Kühen unabhängig von der Höhe der Milchleistung, vom Stande der Lactation, von der Trächtigkeit und vom Brunstcyclus. Als Erklärung wird angegeben, daß entweder ein weiteres unbekanntes Hormon nötig ist, das erst in Verbindung mit dem Prolan wirkt; andererseits könnte die Wirkung auf die Milchleistung nicht vom Prolan selbst ausgehen, sondern es könnte ein spezifisches Hormon der Hypophyse vorhanden sein, das bei der Herstellung nicht immer in gleichen Mengen in das Prolan übergeht („Prolaktin" von Riddle). *Krzywanek* (Berlin).°°

Aron, Max: L'hormone thyréo-stimulante de la préhypophyse est-elle présente dans l'urine? (Ist das thyreostimulierende Hormon des Hypophysenvorderlappens im Urin vorhanden?) (*Inst. d'Histol., Fac. de Méd., Strasbourg.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 272 bis 273 (1934).

Polemischen Inhalts. *Hartmann* (München).

Engle, Earl T.: The effect of intravenous administration of the pregnancy urine factor on the ovaries of Rhesus monkeys. (Die Wirkung intravenös gegebenen Schwangerenharns auf die Keimdrüsen von Rhesusaffen.) (*Dep. of Anat., Coll. of Physic. a. Surg., Columbia Univ., New York.*) Amer. J. Physiol. **108**, 528—534 (1934).

Als Ergebnis wird mitgeteilt, daß bei Injektion von gonadotropen Komponenten aus Schwangerenharn beim Rhesusaffen nicht nur die Follikelaktivierung ausbleibt, sondern daß auch die Oestrinproduktion gehemmt erscheint. Es kommt zur Hyalinisierung, Auflösung von Granulosa und Verfettung der Theca bei vielen Follikeln. Allerdings ist die Schädigung der Ovarien nur eine vorübergehende. Im Gegensatz zu Präparaten, die aus dem Hypophysenvorderlappen gewonnen werden, mißlingt beim Rhesusaffen mit Präparaten, die aus dem Harn gewonnen werden, sowohl mit kleinen als auch mit hohen Dosen die Auslösung der vermehrten Oestrinproduktion. (Vgl. diese Ber. **29**, 49.) *H. Siegmund* (Graz).₀

Smith, P. E., E. T. Engle and H. H. Tyndale: Gametokinetic action of extracts of follicle-stimulating urine. (Gametokinetische Wirkung von Extrakten aus follikelstimulierendem Harn.) (*Dep. of Anat. Coll. of Physic. a. Surg., Columbia Univ., New York.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31**, 745—746 (1934).

An hypophysektomierten männlichen Ratten wurden die Wirkungen von Extrakten

aus Harn menopausischer oder kastrierter Frauen (F.S.U.-Extrakte) und aus Harn von Schwangeren (P.U.-Extrakte) und die kombinierte Wirkung beider Arten von Extrakten miteinander verglichen. Die Behandlung der hypophysektomierten Rattenmännchen begann entweder sofort nach der Hypophysektomie oder erst 7—40 Tage nach derselben. In beiden Versuchsserien wurde mit F.S.U.-Extrakten eine deutliche Stimulierung der bei den unbehandelten Kontrollen vollkommen darniederliegenden Spermatogenese erreicht, die bis zur Bildung beweglicher Spermien gehen konnte; dabei wurden die interstitiellen Zellen nicht beeinflußt und dementsprechend waren die akzessorischen Geschlechtsdrüsen unentwickelt wie beim Kastraten. Eine kombinierte Behandlung mit beiden Extrakten bewirkte eine noch deutlichere Stimulierung der Spermatogenese und eine gewisse Reaktion auch in den Zwischenzellen, gleichzeitig auch eine starke Entwicklung der akzessorischen Drüsen. Die Hoden selber zeigten bei beiden Behandlungsweisen eine starke Größenzunahme. Die Reaktion der Zwischenzellen ist noch ausgesprochener, wenn P.U.-Extrakte allein gegeben werden. Die Versuche sprechen ganz eindeutig zugunsten der Zwischenzellen, als der alleinigen Produzenten des männlichen Hormons. *Voss* (Mannheim).°

Shapiro, H. A., and H. Zwarenstein: Metabolic changes associated with endocrine activity and the reproductive cycle in Xenopus laevis. IV. The effects of injection of ovarian and pituitary extracts on the serum calcium in normal, ovariectomised and hypophysectomised toads. (Mit endokriner Tätigkeit verknüpfte Stoffwechseländerungen und Brunstcyclus bei Xenopus laevis. IV. Die Wirkungen der Injektion von Ovarial- und Hypophysenextrakten bei normalen, ovarektomierten und hypophysektomierten Fröschen.) (*Dep. of Physiol., Univ., Cape Town.*) J. of exper. Biol. **11**, 267—272 (1934).

Normale und kastrierte weibliche Exemplare von Xenopus laevis wurden mit Ovarial- und Hypophysenextrakten injiziert und 3 Stunden danach der Ca-Spiegel im Serum nach der in der I. Mitt. beschriebenen Mikromethode bestimmt. Ovarialextrakt nach Moore und Mc Gee hatte keinen Einfluß. Extrakte aus Ovarien ohne Corpus luteum nach Parke, Davis and Co. führten bei normalen und kastrierten Tieren zu einem leichten Anstieg des Ca-Spiegels. Antuitrin gibt bei normalen und hypophysektomierten Tieren eine deutliche Erhöhung des Ca-Spiegels. Pituitrin führt bei normalen, kastrierten und hypophysektomierten Tieren zu einem Abfall des Ca-spiegels. Histamin hat keinen Einfluß. (III. vgl. diese Ber. **29**, 145.)

Friedrich-Freksa (Tübingen).

Lacassagne, A.: Action de la folliculine sur le développement des organes génitaux du lapin mâle. (Wirkung des Follikelhormons auf die Entwicklung der Geschlechtsorgane des männlichen Kaninchens.) (*Inst. du Radium, Laborat. Pasteur, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 95—97 (1934).

Männliche Kaninchen erhielten vom ersten Lebenstage an 1000 I.E. Follikelhormon wöchentlich; allmählich mit zunehmendem Körpergewicht wurde die wöchentliche Dosis gesteigert, bis sie vom 3. Monat ab 10000 Einheiten betrug. Im Alter von 6—7 Monaten wurden die Tiere getötet und ihre Geschlechtsorgane makro- und mikroskopisch untersucht. Es ergab sich eine deutliche Hemmung der Entwicklung des Penis, ebenso der Hoden selbst und des Rete testis, während die Ductuli efferentes, die Nebenhodenkanälchen und die Vasa deferentia eine normale Entwicklung aufwiesen. Verf. betrachtet diese Beobachtung als einen Beweis dafür, daß nur diese letztgenannten Teile des ausführenden Genitaltractus beim Männchen vom Wolffschen Gang abstammen dürften. *Voss* (Mannheim).°°

Tejedor, S., J. Teresa und A. G. Contento: Einfluß des Follikulins auf die Mammaentwicklung der Ziege. Nueva Zootecnica **6**, 366—369 (1934) [Spanisch].

Die Verff. beschreiben zunächst die Art und Weise, wie sie das Follikulin aus dem Harn einer schwangeren Stute gewonnen haben. Nach einigen Vorversuchen, welche den Zweck hatten, die Menge des Follikulins in dem erhaltenen Präparat an Ratten zu prüfen, wurde eine junge, geschlechtlich unreife Ziege mit dem Präparat injiziert, und zwar täglich, angefangen von 200 Ratteneinheiten, steigend bis zu 12000, vom 12. V. bis 6. VII. Die Wirksamkeit wurde durch Messungen der Brustwarzen und durch Vaginalabstriche kontrolliert und mit den entsprechenden Daten eines Vergleichstieres verglichen. Es zeigte sich, daß die subcutane Zufuhr von Follikulin das Wachstum der Brustdrüse bei der unreifen Ziege beschleunigt, sobald täglich 1200 Ratteneinheiten zugeführt werden, und daß das Wachstum um so schneller erfolgt, je größer die injizierte Hormonmenge ist. *Hartmann* (München).

Kozelka, A. W., and T. F. Gallagher: Effect of male hormone extracts, theelin, nd theelol on the chick embryo. (Der Einfluß von männlichen Hormonen, Theelin, nd Theelol auf den Hühnerembryo.) (*Whitman Laborat. a. Dep. of Physiol. Chem., Univ. of Chicago, Chicago.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31**, 1143—1144 (1934).

Die zu untersuchenden Substanzen wurden in 0,1 ccm Äthylenglykol gelöst in as Eiklar von nicht oder 3 Tage bebrüteten Hühnereiern gespritzt. 10 Vogeleinheiten ines Extraktes aus männlichem Harn, verunreinigt mit 6,3 Ratteneinheiten einer estrogenen Substanz, erzeugten unter 56 Embryonen 17 Männchen, 21 Weibchen nd 18 Hermaphroditen. Mikroskopisch erwies sich die Rindensubstanz der linken Keimdrüse als normales Ovarialgewebe, während die rechte und in manchen Fällen ie Marksubstanz der linken Keimdrüse Hodengewebe zeigte. 10 Vogeleinheiten ines Stierhodenextraktes, enthaltend 13,3 Ratteneinheiten einer oestrogenen Subtanz, erzeugten unter 51 Embryonen 25 Männchen, 26 Weibchen ohne abnorme Verinderungen in den Keimdrüsen. Theelin und Theeloln erzeugte etwas mehr Weibchen ls Männchen und bewirkten in verschiedenen Graden Ersatz des Hodengewebes durch)varialgewebe in der Peripherie des linken Hodens. Entweder besteht eine biologische)ifferenz zwischen dem aus Urin und dem aus Stierhoden bereiteten Extrakt, oder es st im Urinextrakt eine neue biologisch besonders wirkende Substanz gefunden. *Gräper.*

Voronoff, Sergio: Histologische Entwicklung und physiologische Auswirkungen ransplantierter Drüsen. (*Laborat. de Cir. Exp., Col. de Francia, Paris.*) Rev. Med. vet. **5**, 53—60 (1933) [Spanisch].

Verf. beschreibt, wie er in 3 Fällen, bei einem Stier, einem Esel und einem Zebu, die lle drei sehr alt und geschlechtlich impotent geworden waren, entsprechende Keimdrüsen on jungen kräftigen Tieren implantierte, mit dem Erfolg einer völligen Wiederherstellung er Potenz, so daß die kostbaren Tiere wieder zur Zucht verwendet werden konnten.

Hartmann (München).

Storti, E.: Sull'azione biologica degli estratti di ghiandole linfatiche e degli estratti li milza. (Über die biologische Wirkung von Extrakten aus Lymphdrüsen und aus Milz.) *Istit. Anat. e Fisiol. Comp., Univ., Pavia.*) Monit. Endocrinologia **2**, 385—393 (1934).

Vorliegende Untersuchungen sollten feststellen, ob den Lymphknoten und der Milz tatsächlich eine hormonale Wirkung zugeschrieben werden kann. Es wurde dazu lie Wirkung von Extrakten aus Lymphknoten und Milz auf die Chromatophoren von n physiologischer Lösung suspendierten Fischschuppen (Scardinius erythrophthalmur) geprüft. (Die aus verschiedenen Regionen vom Hunde stammenden, von Fett und Bindegewebe befreiten Drüsen werden gewogen, mit Quarzsand zerrieben, in „balanced olution von Spaeth und Barbour" aufgefangen und nach Zentrifugieren die überstehende klare Flüssigkeit in verschiedener Weise verdünnt; davon stets je 5 ccm auf gleiche Menge von Schuppenemulsion zugesetzt. Die Milzextrakte werden in gleicher Weise nach vorheriger Entfernung des Blutes hergestellt.) Daneben wurde auch die Wirkung von supravital direkt aus dem Ductus thoracicus entnommener Lymphe untersucht. Die Versuche ergaben, daß in der großen Mehrzahl der Fälle sowohl durch die Lymphe wie durch die Lymphknotenextrakte eine expansive Wirkung auf die Chromatophoren der Fischschuppen ausgeübt wird, die der Wirkung des Adrenalins direkt entgegengesetzt ist. In einigen wenigen Fällen jedoch zeigten Extrakte und Lymphe die gleiche kontrahierende Wirkung wie das Adrenalin. Ohne Schlußfolgerungen hinsichtlich der Natur der wirksamen Substanz oder Substanzen zu ziehen, meint Verf., daß die Lymphknoten je nach dem Zustand des Organismus eine verschiedene Wirkung auszuüben fähig sind (Bestätigung der Versuche von Marfoni und Chistoni). Was die Extrakte aus der Milz anbelangt, so zeigten dieselben manchmal eine den Lymphknoten absolut gleiche Wirkung, manchmal dagegen eine völlig entgegengesetzte, so daß angenommen werden kann, daß neben ihren anderen Funktionen die Milz auch die gleiche Tätigkeit ausübt wie die Lymphknoten. *Hartmann* (München).

Ledrut, J., et G. Alechinsky: Absence de spécificité des sécrétines de raie et de porc. (Unspezifische Secretine beim Rochen und beim Schwein.) (*Laborat. Arago, Banyuls-*

sur-Mer et Laborat. de Pharmacodyn. et de Thérapeut., Univ., Bruxelles.) Arch. internat. Physiol. **37**, 329—336 (1933).

Durch das Secretin von Rochen (Raia clavata) und vom Schwein konnte beim Hunde eine Hypoglykämie und eine Steigerung der äußeren Sekretion des Pankreas hervorgerufen werden. *Lenkeit* (Berlin).

Bewegung, Reiz- und Sinnesphysiologie der Tiere.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

Jordan, H. J.: Die Muskulatur der Aktinie Metridium dianthus, ihr Tonus und ihre Kontraktion. (*Zool. Stat. d. Nederl. Dierkundige Vereenig., Den Helder.*) Arch. néerl. Zool. **1**, 1—34 (1934).

Ringe des Mauerblattes von Metridium dianthus wurden an 2 entgegengesetzten Punkten mit Fäden versehen. Auf einer Glasplatte unter Seewasser wurde das Präparat so angebracht, daß der eine Faden fixiert, der andere über eine Rolle zu einem Schreibhebel geführt werden konnte. Der 2. Faden lief durch eine Bremse und konnte durch Gewichte belastet werden. Die Zeitlängenkurven wurden auf die Trommel eines langsam rotierenden Kymographions geschrieben. Die Dehnungskurven wurden in der Regel 1 Minute lang aufgenommen, dann wurde 10 oder 30 Minuten lang gebremst, wieder 1 Minute lang gedehnt usw. Durch diese Methode muß sich zeigen lassen, ob Spontanerschlaffungen in dem belasteten Muskel vorkommen, die sich durch einen „freien Fall" nach den Bremsungen dokumentieren müßten. Bei geringer Belastung tritt im allgemeinen kein freier Fall ein. Bei hoher Belastung tritt freier Fall ein, der aber in seiner Höhe nicht der Zeit der Bremsung proportional ist, woraus hervorgeht, daß es sich nicht um spontane Erschlaffung handeln kann, der Muskel sich also wie plastischer Kautschuk verhält. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß durch die Dehnung in dem Muskel eine Widerstandserhöhung gegen die Dehnung stattgefunden hat, die während der Bremsung, der „Pause", wieder verschwunden ist. Jordan vergleicht diesen Vorgang mit der Wirkung eines Schneepfluges. Ein durch den Schnee getriebener Schneepflug häuft vor sich die Schneemassen auf, wodurch der Widerstand gegen seine Vorwärtsbewegung erhöht wird. Bleibt der Pflug stehen und denken wir uns, daß die Schneeteilchen sehr leicht beweglich wären, so würden sie während dieser Pause von dem Haufen abfließen und nach hinreichend langer Zeit wäre der Widerstand des Schnees gegen die Bewegung des Pfluges wieder so klein wie am Anfang. Das Verhalten der Teilchen im Muskel kann man sich ähnlich vorstellen: Verlagerung während der Dehnung, Zurückverlagerung während der Pause. J. bezeichnet diese Erscheinung daher als „Schneepflugeffekt" und „Abfluß". Dieser Vergleich wird weiter ausgebaut, die Bedeutung des Schneepflugeffektes für das lebende Tier besprochen und der Effekt und sein Abfluß experimentell analysiert. Der 2. Teil der Arbeit behandelt die Contractilität der Aktiniemuskeln bei Reizung. Sie ist bei den Retraktoren in den Muskelfahnen viel größer als im Mauerblatt. Grundsätzlich beobachtet man bei ihr die gleichen Erscheinungen wie bei Wiederverkürzung nach Dehnung. Auch bei der Kontraktion entsteht Widerstandserhöhung der plastischen Elemente, die J. als „Schneepflugeffekt der Crescente" bezeichnet. Ebenso bei der darauffolgenden Dehnung („Schneepflugeffekt der Decrescente"). Daraus ergibt sich das „Paradoxon der Crescente und der Decrescente". Endlich wird noch festgestellt, daß Magnesiumsulfat bei Metridium sowohl den plastischen Widerstand als auch die Contractilität des Muskels aufhebt. Auf Einzelheiten (Temperatureinfluß, Verhalten bei verschiedener Belastung usw.) sowie auf die theoretischen Erörterungen und den Vergleich des Muskels mit plastischem Kautschuk kann hier nicht eingegangen werden. *K. Herter* (Berlin).

Ernst, E., und J. Fricker: Permeabilität und Ionenkonzentration bei Muskelerregung. (*Pharmakol. Inst., Univ. Pécs.*) Pflügers Arch. **234**, 399—405 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 596.

Beckmann, F.: Über die Permeabilität des Froschmuskels unter dem Einfluß von erschiedenen Substanzen des Muskelstoffwechsels. (*Physiol. Inst., Univ. Leipzig.*) flügers Arch. **234**, 469—475 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 595.

Katz, Bernhard: Jahreszeitliche Einflüsse auf Permeabilität und Stoffwechsel es Kaltblütermuskels. (Die Kreatinwirkung am Froschmuskel.) (*Physiol. Inst., Univ. eipzig.*) Pflügers Arch. **234**, 492—509 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 596.

Katz, Bernhard: Der Einfluß der Dehnung und der Spannungsänderung des Mus- els auf seine Permeabilität. (*Physiol. Inst., Univ. Leipzig.*) Pflügers Arch. **234**, 510 is 520 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 596.

Ernst, E., und J. Uj: Volumverminderung bei der Muskelkontraktion. (*Inst. f. Med. Physik, Univ. Pécs.*) Pflügers Arch. **234**, 476—480 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 597.

Gözsy, B., und A. Szent-Györgyi: Über den Mechanismus der Hauptatmung des Taubenbrustmuskels. (*Inst. f. Med. Chem., Univ. Szeged.*) Hoppe-Seylers Z. **224**, 1—10 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 600.

Brody, Henry: The anaerobic oxygen debt and the anaerobic carbon dioxide pro- uction of frog cardiac muscle. (Sauerstoffschuld und Kohlensäureproduktion im Herzmuskel des Frosches in anaerober Atmosphäre.) (*Dep. of Physiol., School of Med. a. Dent., Univ., Rochester, N. Y.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **4**, 297—312 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 598.

Margaria, R., and H. T. Edwards: The sources of energy in muscular work performed n anaerobic conditions. (Die Energiequellen für Muskelarbeit unter anaeroben Be- ingungen.) (*Fatigue Laborat. Morgan Hall, Harvard Univ., Boston.*) Amer. J. Physiol. **08**, 341—348 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 597.

Danilov, A., A. Korjakina, E. Kossovskaja, A. Krestownikoff und A. Fomičov: Der Einfluß der Phosphate auf den Wasser- und Salzumsatz bei Muskelarbeit. (*Physiol. Laborat., Staatl. Lesshaft-Inst. f. Körperkultur, Leningrad.*) Arb.physiol. **8**, 1—12 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 92.

Selter, G. E., und E. Schmitt-Halin: Untersuchungen über den Einfluß unipolar eladener Luft auf den Muskelstoffwechsel. (*Univ.-Kinderklin., Frankfurt a. M.*) Z. xper. Med. **93**, 570—575 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 601.

Willstätter, Richard, und Margarete Rohdewald: Über den Zustand des Glykogens n der Leber, im Muskel und in Leukocyten. (Zur Kenntnis der Proteinbindung physio- ogisch wichtiger Stoffe.) (*Chem. Laborat., Bayer. Akad. d. Wiss., München.*) Hoppe-Seylers Z. **225**, 103—124 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 24.

Delville, P.: Nouvelles recherches sur l'hétérochronisme neuro-musculaire. (Neue Untersuchungen über den neuro-muskulären Heterochronismus.) (*Laborat. de Physiol., Univ., Louvain.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 1747—1749 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 594.

● **Nicolai, Ludwig: Die Beziehung des Sympathicus zur quergestreiften Muskulatur.** (**Schr. Königsberg. gelehrte Ges., Naturwiss. Kl. Jg. 11, H. 1.**) Halle (Saale): Max Niemeyer 1934. 29 S. RM. 2.20.

Eine eingehende Zusammenfassung der diesbezüglichen morphologischen und physiologischen Literatur. Verf. beschäftigt sich mit dem Verhältnis des Sympathicus zur tätigen und zur ruhenden Muskulatur. Die eigenen Untersuchungen wurden an Fröschen ausgeführt (Durchschneidungen und Reizungen der verschiedenen Teile

des Sympathicus). Verf. konnte eine direkte Beziehung des Sympathicus zur tätigen oder ruhenden quergestreiften Muskulatur nicht nachweisen. *F. Kiss.*

Wilkinson, Herbert J.: Further experimental studies on the innervation of striated muscle. (Weitere experimentelle Untersuchungen über die Innervation des quergestreiften Muskels.) (*Dep. of Anat., Univ., Adelaide, Australia.*) J. comp. Neur. **58**, 221—238 (1934).

Im Anschluß an die Arbeiten von Boeke, Dusser de Barenne und Agduhr werden Experimente an Katzen beschrieben, in denen die sympathischen Nerven in den Mm. intercostales, den Mm. interossei und lumbricales durch Durchschneidung der somatischen Nerven und deren nachfolgende Degeneration isoliert wurden. In keinem Fall konnte irgend ein Beleg dafür entdeckt werden, daß die sympathischen Nerven, die zu quergestreiften Muskeln gehen, andere Elemente versorgen als Blutgefäße. Die feinen sympathischen Nerven konnten den Zweigen der kleinen Arterien und Arteriolen entlang verfolgt werden. Die Bielschowsky-Technik war zur Darstellung der sehr feinen Endigungen der sympathischen Nerven nicht gut geeignet. Bessere Resultate erhielt man mit Methylenblau, womit die sehr kleinen Endungen der vasomotorischen Nerven in nahe Beziehung zu den contractilen Zellen der Gefäße liegend gefunden wurden. In keinem Fall wurden Zweige der sympathischen Nerven bis zu einer Endigung einer quergestreiften Muskelfaser verfolgt. In bezug auf die epilemmalen Endigungen, die Agduhr beschrieb und die er als afferente sympathische Fasern auffaßt, konnte der Verf. keine derartige Endigung in den Lumbrikalmuskeln der Katze, deren somatische Nerven zur Degeneration gebracht worden waren, nachweisen. Da die von Agduhr beschriebenen Endigungen in Größe den Sehnenspindeln junger Katzen ähneln, werden sie als wahrscheinlich-somatische und nicht sympathische Endigungen aufgefaßt. Weder bei der Untersuchung des M. obliquus superior, Mm. intercostales interossei, noch des Mm. lumbricales konnte ein Beweis für die Existenz eines peri terminalen Netzwerkes gefunden werden, welches einen Übergang zwischen Neurofibrillen eines motorischen Axons und der Substanz einer Muskelfaser darstellte.

H. Thorner (London).

Ariëns Kappers, C. U.: La corrélation entre le procès de conduction et la croissance du nerf. (Die Wechselbeziehung zwischen dem Vorgang der Erregungsleitung und dem Wachstum des Nerven.) Psychiatr. Bl. **37**, 579—604 (1933).

Nach Verletzung eines Nerven entsteht ein Strom von positiven Ionen (Demarkationsstrom), welcher von der verletzten Stelle ausgeht; diese verhält sich demnach wie die Zinkplatte eines Daniel-Elementes. Es handelt sich wahrscheinlich vorwiegend um H- und K-Ionen. Der Aktionsstrom, der bei Reizung eines Nerven auftritt, ist auf ähnliche Weise zu erklären wie der Demarkationsstrom; hier bleibt aber die Zustandsänderung nicht lokal, sondern verbreitet sich im Axon von der gereizten Stelle nach beiden Seiten hin. Dieses geht mit Stoffwechselvorgängen oxydo-reduktiver Art einher; dabei spielen wahrscheinlich H-Acceptoren (z. B. Glutathion) eine Rolle (Wieland). Prozeß). Die Erregungsleitung ließe sich vielleicht nach Analogie eines Akkumulators erklären. Wahrscheinlich beschränken sich diese Prozesse nicht auf den Axon selbst, sondern spielt auch die Markscheide eine Rolle. Aus Versuchen von Peterfi und Kapetis über das Anstechen von Neuroblasten läßt sich schließen, daß das Auftreten eines Demarkationsstromes Wachstumserscheinungen hervorruft, welche in ihrer Richtung mit der Stromrichtung übereinstimmen. Vermutlich hat ein Aktionsstrom die gleiche Wirkung; unter seinem Einfluß wächst der Axon, und zwar von der Eintrittsstelle der Erregung fort. Diese Wachstumserscheinungen beruhen wahrscheinlich auf Verschiebungen von Ionen tragenden kolloidalen Teilchen; die betreffenden Ionen werden vielleicht bei den oxydo-reduktiven Stoffwechselvorgängen gebildet. Die Bildung der Neurofibrillen beruht wahrscheinlich auf einem Entmischungsprozeß. Die Dendriten und das Perikaryon verhalten sich entgegengesetzt zum Axon: sie wachsen bzw. verschieben sich in die Richtung auf ein negatives Potential (wie es z. B. benachbarte

Neuronen hervorrufen) zu. Dieses verschiedene Verhalten beruht vielleicht auf besonderen Stoffwechseleigentümlichkeiten, welche mit dem Vorhandensein der Nissl-substanz zusammenhängen. (Vgl. diese Ber. 8, 353.) *Chr. P. Raven* (Amsterdam).

Monnier, A.-M.: Phénomènes de „para-résonance" et théorie chronologique du système nerveux. („Para-Resonanz" und Zeittheorie des Nervensystems.) (*Laborat. de Physiol. Gén., Sorbonne, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **114,** 1295—1297 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 591. ○○

Komarov, S.: Abhängigkeit der relativen refraktorischen Phase des Nervs von der Richtung des Induktionsstimulus. (*Physiol. Abt., Univ. Kasan.*) Fiziol. Ž. **17,** 341 bis 350 (1934) [Russisch].

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 592. ○○

Rushton, W. A. H.: The significance of chronaxie. (Die Bedeutung der Chronaxie.) (*3. internat. Zellforscherkongr., Cambridge, Sitzg. v. 21.—26. VIII. 1933.*) Arch. exper. Zellforsch. **15,** 255—257 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 594. ○

Sinnesorgane.

Seifert, Rudolf: Über den Verlauf der Helladaptation bei Artemia salina. (*Zool. Inst., Univ. Greifswald.*) (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd **7,** 224—228 (1934).

Der dunkeladaptierte Krebs Artemia salina reagiert bei Einschalten einer Lichtquelle negativ phototaktisch. Nach längerer Einwirkung wird diese negative Tendenz geringer: eine leichte Intensitätsverminderung führt dann bereits zu einer positiven Reaktion. Trotzdem findet selbst bei längerer Einwirkung kein Ausgleich zwischen negativer und positiver Phototaxis (Einnehmen einer Intermediärstellung; diffuse Verteilung einer Population) statt. — Die (dunkeladaptierten) Tiere werden zwischen 2 Lampen gesetzt; bei Einschalten der ersten (der Haupt-)Lampe erfolgt negative Reaktion; die im Moment der Belichtung einsetzende Helladaptation kann jetzt mit Hilfe der anderen Lampe geprüft werden: hat diese eine geringe Intensität, so ist eine Fluchtreaktion bei ihrem Einschalten (und gleichzeitigem Erlöschen der Hauptlampe) nur bei beginnender Adaptation bemerkbar. Soll eine Fluchtreaktion noch bei fortgeschrittener Adaptation an die 1. Lampe ausgelöst werden, so muß die Intensität der Prüflampe erhöht werden. Wird in einer anderen Versuchsreihe von einer geringeren Intensität der Hauptlampe ausgegangen, so bedarf es — bei absolut gleichbleibenden Zusatzintensitäten — naturgemäß einer längeren Zeit bis zum Fortfall der Reaktion bei Lichtwechsel. — Die Auswertung der Befunde erfolgt im Sinne Hechts; das Produkt aus log J (Hauptlampe) und der Adaptationszeit erweist sich für jede Adaptationsstufe (Intensität der 2. Lampe) als konstant. *G. v. Studnitz* (Kiel).

Brandt, Herbert: Die Lichtorientierung der Mehlmotte Ephestia Kuehniella Zeller. (*Zool. Inst., Univ. Göttingen.*) Z. vergl. Physiol. **20,** 646—673 (1934).

Die Raupen der Mehlmotte, Ephestia Kuehniella, erwiesen sich als negativ phototaktisch. Das Aufsuchen der dunkelsten Stellen in einem Lichtgefälle erfolgt offenbar auf Grund eines phobischen Verhaltens, da beim Übergang vom Dunklen ins Helle meist Unterschiedsreaktion, häufig darauffolgend auch Umkehrreaktion zu beobachten war, während beim Übergang vom Hellen ins Dunkle überhaupt keine Reaktion auftrat. In gerichtetem Licht stellen sich die Raupen in der Lichtrichtung ein und bewegen sich geradlinig von der Lichtquelle fort. Phobische Reaktion kommt hierbei nicht in Frage, wie das Verhalten einseitig geblendeter Falter beweist; menotaktische ebenfalls nicht, da der Winkel, den die Körperachse eines Tieres gelegentlich mit der Lichtrichtung bildet, bei Wechsel dieser Richtung nicht konstant bleibt. Auch eine Telotaxis — die sich hier als positive Skototaxis äußern müßte — liegt nicht vor: dunkle Felder in heller Umgebung werden nicht bevorzugt. Alle Versuchsergebnisse sprechen vielmehr für echte Tropotaxis. Bei Horizontalbeleuchtung aus wechselnder

Richtung stellen sich die Raupen jeweils in die neue Lichtrichtung ein; bei Beleuchtung mit zwei im rechten Winkel zueinanderstehenden Lichtquellen stellen sich die Tiere in die Mittelsenkrechte ein, wenn beide gleich stark, und entsprechend dem Resultantengesetz, wenn beide verschieden stark sind. Die große Anzahl der Beobachtungen erlaubte eine für derartige Arbeiten eigentlich stets zu fordernde statistische Auswertung der Ergebnisse. Dabei zeigte sich, daß die Rechts- und Linksabweichungen von der Lichtrichtung (bzw. der theoretisch erwarteten Laufrichtung) Abweichungen innerhalb einer Fehlerkurve sind. Diese Abweichungen scheinen, wie auch die (in der Statistik nicht mit berücksichtigten) gelegentlich auftretenden Bogenläufe, auf einer den Raupen innewohnenden „Rechts- bzw. Linkstendenz" zu beruhen, denn die betreffenden Tiere zeigten auch im Dunkeln Kurvenläufe nach der gleichen Seite. — Die Falter reagieren ähnlich wie die Raupen, nur mit dem Unterschiede, daß stets neben einer großen Anzahl negativ phototaktischer noch eine geringe Anzahl lichtindifferenter und sogar positiver Exemplare vorhanden ist. Im Gegensatz zu den Raupen lassen sich negative Falter durch längeren Aufenthalt im Dunkeln positivieren, während langer Aufenthalt im Hellen sowohl Falter als auch Raupen stärker negativiert. Im Dunkeln geschlüpfte Falter reagieren daher zunächst positiv, um bei anhaltender Lichteinwirkung dann immer stärker negativiert zu werden. Geschlecht und Temperatur haben keinen Einfluß auf die Lichtstimmung; doch sind die Raupen kurz vor der Verpuppung, die Falter in stark CO_2haltiger Atmosphäre stärker negativ als sonst. *Dora Ilse* (München).

Ilse, D.: Über das Sehen der Insekten, besonders der Tagfalter. Sitzgsber. Ges. naturforsch. Freunde Berl. Nr **1/3**, 1—16 (1934).

Nach allgemeinen Erörterungen über die Dressur- und Spontanmethode geht die Verf. auf ihre zum Teil schon früher veröffentlichten Ergebnisse ein, die hauptsächlich mit der letzten Methode gewonnen wurden. Zunächst wurde das Farbenunterscheidungsvermögen der Falter durch den Mehrbesuch künstlicher Blüten aus Heringspapieren von bestimmter Farbe gegenüber gleichhellen grauen nachgewiesen. Dabei stellte sich heraus, daß Schmetterlinge — im Gegensatz zu Bienen — die Heringsrots 1 und 2 unterscheiden können. Die untersuchten Falter haben bestimmte „Lieblingsfarben", die für die einzelnen Arten charakteristisch sind. Alle vernachlässigen aber die blaugrünen Pigmente 8—10. Sie lassen sich aber auf diesen Bereich dressieren. Die Falter unterscheiden mindestens 3 Qualitätsbezirke: den Gelbbezirk, den Blaubezirk und dazwischen den schmalen Blaugrünbezirk. Um zu entscheiden, ob innerhalb dieser Bezirke noch weitere Nuancen unterschieden werden — was aber nicht gelang —, wurden Versuche über den simultanen Helligkeitskontrast angestellt, die interessante Ergebnisse zeitigten. Vanessen beachten eine farbige Figur auf grauem Grunde um so weniger, je ähnlicher die Grauhelligkeit der Helligkeit der betreffenden Farbe ist. Der Besuch der Farbe wächst proportional der Helligkeitsdifferenz zwischen Figur und Grund. Dadurch läßt sich die Helligkeit einer beliebigen Farbe für den Falter ermitteln. Die Falter können Helligkeiten recht fein unterscheiden, z. B. Vanessa Grau 13 von Gr. 8 und Gr. 18. Es wird versucht, diese Erscheinungen mit anderen Tatsachen aus der Tierphysiologie und Psychologie in Einklang zu bringen. Unter Schwarzweißmustern bevorzugen die Schmetterlinge spontan konturreichere vor konturärmeren Figuren. Dies gilt auch für farbige Figuren, wenn sie sich in der Helligkeit genügend von dem farblosen Grunde abheben. Stärker aufgeteilte Schachbretter werden mehr bevorzugt als weniger aufgeteilte. Von einer gewissen geringen Feldgröße an kehrt sich das Verhältnis aber um. Dies dürfte daran liegen, daß nun die Sehschärfengrenze für den Falter erreicht ist. Zum Schluß werden die optischen Faktoren, die durch die Versuche ermittelt wurden und für die spontane Nahrungsreaktion eine Rolle spielen, zusammengestellt. *K. Herter* (Berlin).

Beitel jr., Robert J.: Spatial summation of subliminal stimuli in the retina of the human eye. (*Psychol. Laborat., Clark Univ., Worcester.*) J. gen. Psychol. **10**, 311—326 (1934).

Ten Cate, J.: Akustische und optische Reaktionen der Katzen nach teilweisen nd totalen Exstirpationen des Neopalliums. (*Physiol. Laborat., Univ. Amsterdam.*) rch. néerl. Physiol. **19**, 191—264 (1934).

Zweizeitige Exstirpation des Neopalliums im Abstand von etwa 1 Monat. Die Katzen blieben gewöhnlich 6 Monate am Leben. Bei 3 Katzen wurde eine genaue natomische und mikroskopische Untersuchung vorgenommen. Das Verhalten der iere auf akustische und optische Reize sowie ihre Fähigkeit zur Ausbildung bedingter eflexe wird ausführlich geschildert. Kurz nach der Operation ist der Gehörsinn estört und spricht nur auf starke Reize an. Später ist bei allen operierten Katzen das eaktionsvermögen auf akustische Reize und teilweise auch das Lokalisationsvermögen der Tonrichtung gut — eine Bestätigung der Ansicht Dusser de Barennes, aß die subcorticalen Zentren akustische Reize vermitteln können. Eine grobe Unterscheidungsfähigkeit für verschiedene akustische Reize bleibt erhalten. Hunde und ffen scheinen sich hierin ähnlich zu verhalten wie die Katzen. Die optischen Reakonen sind dagegen vollkommen abhängig vom Neopallium. Der Geruchssinn war ei allen Katzen geschädigt, stellte sich aber bei erhaltenem Rhinencephalon ziemlich chnell wieder her. Über die Lokalisation des Geschmacksinnes wird nichts Sicheres usgesagt. Die Bewegungsfähigkeit blieb erhalten, die Bewegungen waren aber unschickt und träge, überhaupt war im Gesamtverhalten der Tiere eine beträchtliche bnahme der Aktivität festzustellen. *Quincke* (Istanbul).°°

Volochov, A., G. Geršuni und A. Lebedinskij: Über die elektrische Reizung des Gehörorgans. (*Physiol. Abt., Milit.-Med. Akad., Leningrad.*) Fiziol. Ž. **17**, 168—174 u. dtsch. Zusammenfassung 174—175 (1934) [Russisch].

Unsere Kenntnisse über die Funktion der Nervenapparate des Gehörorgans, welche en Schall leiten, sind dürftig. Der elektrische Reiz ist ein sehr brauchbares Mittel, die Eigenhaften dieser Nervenelemente genauer zu studieren und dieselben in elektro-physiologischen inheiten auszudrücken. Verff. haben durch spezielle, ziemlich komplizierte Methodik (im riginal nachzulesen!) das Gehörorgan einer Versuchsperson zuerst mit Hilfe des Gleichromes gereizt und dabei einen Schall hervorgerufen, der dem Schlag an die Membran des honendoscops ähnlich ist. Dieser Schall wurde bei der Zunahme der Spannung stärker und onnte abgemessen und registriert werden. Die Vorgänge, welche sich bei der Durchleuchtung es elektrischen Stromes durch den Gehörapparat abspielen, sind äußerst kompliziert, weil, bgesehen von der Möglichkeit einer direkten elektrischen Reizung verschiedener Teile des ehörapparates Bedingungen für die Entstehung von akustischen Schwankungen vorliegen Wechselstromreizung), welche auf den Gehörreceptor als ein adäquates Reizmittel wirken. s ist nicht möglich, den Mechanismus und die Entstehungsweise sowohl des Schalles wie uch der akustischen Schwankungen genauer festzustellen; die Verff. setzen ihre Arbeiten fort nd hoffen bald die Resultate weiterer Untersuchungen mitteilen zu können. *Belinoff.*°°

Hallpike, C. S., and A. F. Rawdon-Smith: The „Wever and Bray phenomenon". A study of the electrical response in the cochlea with especial reference to its origin. Das „Wever- und Bray-Phänomen". Eine Studie zu der elektrischen Antwort in der ochlea mit besonderem Hinweis auf ihre Entstehung.) (*Ferens Inst. of Otol., Middlesex Hosp., London.*) J. of Physiol. **81**, 395—408 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 158. °

Mark, Robert E., und L. B. Seiferth: Kopfhaltung, Labyrinth und Kreislauf. (*Inst. f. Norm. u. Path. Physiol. u. Hals-, Nasen-, Ohrenklin., Univ. Köln.*) Z. exper. Med. **93**, 685—705 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 157. °°

Färbung und Farbwechsel.

Stutinsky, F.: Déterminisme expérimental de l'expansion des chromatophores. Experimentelle Bestimmung der Chromatophorenexpansion.) (*Laborat. de Biol. Exp., Univ., Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 284—285 (1934).

Stutinsky hat mit einer Reihe von Organextrakten (Hypophyse, Placenta, Gonaden, Thyreoidea, Thymus) Erythrophorenexpansion bei der Elritze erhalten, das gleiche Resultat ergab sich bei Injektion von Pferdeserum. Mit den gleichen Extrakten

ließ sich ebenfalls Melanophorenexpansion beim Frosch erzielen. Nach S. ist es noc ungewiß, ob das im Körper vorhandene Farbwechselhormon aus der Hypophyse stamm oder auch an anderen Stellen erzeugt werden kann. *Giersberg* (Breslau).

Collin, R., et P.-L. Drouet: À propos du détermimisme de l'expansion des chro matophores chez la grenouille. (Zur Bestimmung der Gesetzmäßigkeit der Chromato phorenexpansion des Froschs.) (*Laborat. d'Histol., Fac. de Méd., Nancy.*) C. r. Soc. Bio Paris **116**, 724—726 (1934).

Stutinsky hat kürzlich angegeben, mit einer Reihe käuflicher Gewebsextrakt (Placenta, Gonaden, Schilddrüse usw.) Melanophorenexpansion beim Frosch erzeug zu haben. Verff. haben diese Versuche nachgeprüft und kommen teils zu entgegen gesetzten, teils zu bestätigenden Resultaten. Es zeigte sich dabei, daß käufliche Ex trakte verschiedener Firmen durchaus verschiedene Resultate liefern können. Bei de positiven Ergebnissen ergab sich freilich, daß die Stärke der Verdunkelungswirkun mit der Wirkung von Hypophysenextrakten gar nicht in Beziehung zu bringen wa Es ergibt sich daraus für die Verff. die Ansicht, daß das melanophorenwirksame Prinzi in der Hypophyse erzeugt wird, daß es dann aber in wechselnden Mengen im Körpe zirkuliert und von den einzelnen Organen gespeichert werden kann, und daß auf dies Weise die wechselnden Resultate erklärbar würden. Verff. weisen auf ein noch z machendes Experiment, der Prüfung der Melanophorenwirksamkeit von Gewe extrakten solcher Tiere, denen vorher die Hypophyse entfernt wurde. (Vgl. diese Be **29**, 361.) *H. Giersberg* (Breslau).

Stehle, R. L.: Die Melanophoren-erweiternde Wirkung des Hypophysenextrakt (*Dep. of Pharmacol., McGill Univ., Montreal.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **17** 466—470 (1934).

Die Tatsache, daß das melanophorenerweiternde Prinzip der Hypophyse eine eige Substanz darstellt und nicht mit Vasopressin und Oxytocin identisch ist, wird dur den Verf. bestätigt. Es wird ferner nachgewiesen, daß die melanophorenerweiter Wirkung des Vasopressins durch Verunreinigung mit der Farbwechselsubstanz zustan kommt. *Giersberg* (Breslau).

Herrick, Earl H.: Do chromatophore walls cause movement of pigment granules (Bewirkt die Chromatophorenwand die Bewegung der Pigmentgranula?) Scienc (N. Y.) **1934 II**, 96—97.

Autor wendet sich gegen die von Mast ausgesprochene Meinung über die Pigmen bewegung in den Fortsätzen der Chromatophoren. Die Chromatophoren sollen dem nach einem System kräftiger verzweigter Gummischläuche mit einem zentralen Ballo zu vergleichen sein, und die in einer Flüssigkeit suspendierten Pigmentkörnchen solle durch aktive Tätigkeit der Wand dieses Systems bewegt werden. Demgegenüber b tont der Autor, daß die Wanddicke der Kaulquappenchromatophoren nur eine relati geringe ist und daß auch Lebendbeobachtungen bei stärkster Vergrößerung niema auch nur die geringsten Dickenänderung im Durchmesser der Chromatophorenfortsät während der Pigmentwanderung erkennen lassen. Während der zentripetalen un zentrifugalen Pigmentbewegung konnte nie eine konstante Geschwindigkeit der ei zelnen Granula beobachtet werden, im Gegenteil, die Geschwindigkeit wechselt seh so daß vorher träger bewegte Körnchen im nächsten Moment andere überholen könne usw. Auch läßt sich nichts zugunsten der Annahme anführen, daß die Pigmentgranu stets bestimmte Wanderbahnen einhalten. (Vgl. diese Ber. **30**, 185.) *H. Joseph.*

Schreitmüller, Wilhelm: Ein Totalnigrino von Nemachilus barbatulus Linneu Zool. Anz. **107**, 1—2 (1934).

Merino, Manuel: Experimentelle Studie über die Pigmentation der Mammagegen beim Meerschweinchen. (*Inst. de Fisiol., Univ., Chile.*) An. Med. int. **3**, 493—51 (1934) [Spanisch].

Vorher kastrierten Meerschweinchenmännchen wurden Ovarien intrarenal in

plantiert. 28 solche Tiere, bei denen sich zeigte, daß sie im Sinne einer ausgesprochenen Hypertrophie des Mammaapparates überfeminisiert waren, wurden 7 Monate hindurch nach der erfolgten Transplantation beobachtet. Die Beobachtung der Veränderung der Zitzen während dieser Zeit bestätigte die verschiedenen Angaben von Lipschütz über die Pigmentierung dieser Organe. — In keinem Fall wurde auf einer weißen Pelzstelle Pigmentierung der Mammaregion beobachtet. Intensive schwarze Pigmentierung trat nur auf gelben oder kaffeebraunen Pelzstellen auf, hier auch dann, wenn vor der Transplantation mit unbewaffnetem Auge keinerlei Pigmentierung der Mammagegend zu bemerken war. Diese Befunde bestätigen die Theorie von Bloch, der die Fermentbildung als eine lokale Reaktion auf einer prädisponierten Hautstelle ansieht. — Im Museum des Physiologischen Instituts fanden sich noch 10 hyperfeminisierte Männchen, unter denen 2 waren, die eine Pigmentierung der Mammaregion auf weißem Haargrund zeigten. Die Durchsicht der alten Protokolle ergab aber, daß diese Tiere schon vor der Ovartransplantation schwarze Zitzen hatten. Es ist dies eine weitere Bestätigung der Blochschen Theorie von der lokalen Prädisposition. Eine gute Farbtafel ist beigegeben. *Otto v. Wettstein* (Wien).

Sumner, Francis B.: A test of the possible effects of visual stimuli upon the hair color of mammals. (Eine Prüfung des möglichen Effekts von Sehreizen auf die Haarfarbe von Säugetieren.) (*Scripps Inst. of Oceanogr., La Jolla, California.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **20,** 397—402 (1934).

Da Farbanpassung an die Umgebung auch bei Säugetieren beobachtet wird, liegt es — nach den Erfahrungen bei niederen Wirbeltieren — nahe, den Einfluß optischer Reize auf die Haarfarbe zu untersuchen. Junge Mäuse zweier Rassen (hell- und dunkelfarbige, im ganzen 71 Stück) wurden in schwarzen, weißen und gelben Käfigen 7, zum Teil auch nur 4 Wochen lang gehalten, Erneuerung des Haarkleides wurde durch teilweises Scheren der Haare beschleunigt. Ein Erfolg der — wie es der Verf. selbst zugibt — aus äußeren Gründen nur kurze Zeit durchgeführten Experimente, war nicht sichtbar, die Haarfarbe blieb unverändert. (Ref. hat seinerzeit mit Stadie aus ähnlichen Gesichtspunkten Kanarienvögel 2 Jahre lang in schwarzen, weißen und gelben Räumen gehalten, gleichfalls ohne deutlichen Erfolg zu erzielen.) *Giersberg.*

Jadassohn, W., und F. Schaaf: Zur Frage der depigmentierenden Wirkung der L-Ascorbinsäure (Vitamin C). (Durch Follikelhormon erzeugte Hyperpigmentation und Vitamin C.) (*Dermatol. Klin., Univ. Zürich.*) Klin. Wschr. **1934 I,** 845—846.

Auch durch sehr große Dosen Vitamin C gelingt es nicht, die nach Applikation von Follikelhormon bei Meerschweinchen entstehende Hyperpigmentation des Warzenhofes zu verhindern. Diese Beobachtung veranlaßt die Verff. zu der Annahme, daß das Vitamin C nicht in der Hautzelle selbst auf die Dopa-Reaktion wirkt. *Druckrey* (Berlin).°°

Das Verhalten der Tiere. Vgl. Psychologie.

Foxon, G. E. H.: Phototropism in Porcellana larvae. (Phototropismus bei Porcellanalarven.) (*Dep. of Zool., Univ., Glasgow.*) Nature (Lond.) **1934 II,** 104.

Spooner hatte bei Porcellanalarven positive Phototopotaxis (Kühn) beobachtet, wobei von einigen Tieren die Lichtquelle anstatt durch Vorwärts- durch Rückwärtsschwimmen erreicht wurde. Foxon konnte bei plötzlicher Umkehrung der Lichtrichtung ebenfalls beide Reaktionsweisen feststellen: Tiere, denen die langen Schwebedornen abgeschnitten worden waren, reagierten sofort durch Einstellung der Körperachse in Richtung des neuen Reizes, während intakte Tiere statt dessen nur die Richtung ihrer Bewegung änderten. In letzterem Falle fehlte also die für die echte Topotaxis sonst charakteristische Einstellung der Körperachse im Reizfelde. Dieses Verhalten scheint dem Verf. nicht nur gegen Loebs Auffassung der phototaktischen Reaktionen als „forced movements" zu sprechen; er verzichtet überhaupt auf den Versuch einer reizphysiologischen Erklärung und möchte statt dessen die Mitwirkung „psychologischer Faktoren" annehmen. *Dora Ilse* (München).

Weyrauch, Wolfgang: Über einige Baupläne der Wabenmasse in Hummelnestern. Z. Morph. u. Ökol. Tiere **28**, 497—552 (1934).

Verf. untersucht die von W. Wagner in der Arbeit „Psychobiologische Untersuchungen an Hummeln mit Bezugnahme auf die Frage der Geselligkeit im Tierreich" [Zoologica **46** (1907)] aufgestellten Nestbautypen, zergliedert die Einzelteile des Hummelnestes und behandelt die Prinzipien ihrer Anordnung sowie das Problem der Entstehung der Bautypen. Er kommt zu folgendem Ergebnis: Der Eindruck der Regellosigkeit des Hummelnestes, den der oberflächliche Betrachter stets erhält, ist lediglich bedingt durch die außerordentliche Mannigfaltigkeit der Bauelemente des Nestes. Während bei Apis deren nur 3 vorhanden sind, lassen sich im Hummelnest 12 Elemente nachweisen: 1. Eierzelle; 2. Honigbecher; 3. Honigflasche; 4. Pollennapf; 5. Pollenbecher; 6. Pollentopf; 7. Nesthülle aus Wachs; 8. innere Nesthülle aus feinerem vegetabilem Material; 9. äußere Nesthülle aus gröberem vegetabilem Material; 10. Wachsdecke über Pollenbreigestampfe; 11. Stützpfeiler des Daches; 12. Stützbrücke des Pollenbechers. Die Ersparung körpereigener Stoffe durch Verwendung von Pollen usw. zum Bau, welche auch für höherstehende Solitäre charakteristisch ist, weist ebenso wie der Reichtum der Zellformen auf das hohe Niveau des Bauinstinktes der Hummeln hin, welcher zur sonstigen Primitivität ihrer Instinkte in merkwürdigem Gegensatz steht. — Daß Unterschiede in der Fütterung der ☿☿ einerseits, der Geschlechtstiere (♀ und ♂) andererseits bestehen, wie andere Autoren behaupten, wird vom Verf. unter Hinweis auf die Tatsache bestritten, daß bei den pollennapfbauenden Arten sämtliche Larven den Hauptteil ihrer Nahrung aus den Pollennäpfen beziehen, welche anscheinend einheitliches Futter enthalten. — Verf. konnte bei bestimmten Hummelarten das Vorkommen folgender von Wagner entdeckter Bautypen bestätigen: 1. Planloses Durcheinanderliegen der Einzelteile der Wabenmasse. 2. Schichtenförmiges Übereinanderliegen der Wabenregionen gleicher Entwicklungsstufe ohne bestimmten Bauplan. 3. Typ der gekreuzten, länglichen Wabenplatten. 4. Typ der vogelnestartigen Rosetten. Den Typ der kranzförmig um das Nestzentrum angeordneten Einzelrosetten konnte Verf. als 5. hinzufügen. — Der Nestbau erfolgt von unten nach oben. Zuoberst gelegen sind stets die Eizellen, denen Kokons den Baugrund bieten. Die Lage dieser Zellen wie auch die der Pollennäpfe hat zwar auf die Art der Nestgestaltung einen maßgebenden Einfluß, doch ist die Entstehung der verschiedenen Bautypen nur verständlich bei Annahme besonderer regulierender Instinkte der Arbeitshummeln. *v. Rhein.*

Kalmus, Hans: Über die Natur des Zeitgedächtnisses der Bienen. (*Zool. Inst. Dtsch. Univ. Prag.*) Z. vergl. Physiol. **20**, 405—419 (1934).

Die Besuchszeit zeitdressierter Bienen läßt sich durch mehrstündige Kältewirkung, durch Einwirkung von selbstproduziertem Kohlendioxyd und durch Verfütterung von Euchinin verschieben. Es ist wahrscheinlich, daß die Einwirkung hoher Wärme den Besuchstermin vorrückt. Dagegen wird die Besuchszeit durch weniger extreme Temperaturveränderungen, mehrstündige Äthernarkose, mehrstündige Dunkelhaft oder Verfütterung von getrockneter Schilddrüse nicht verändert. Die Faktoren, die das Zeitgedächtnis der Bienen bestimmen, scheinen somit im Stoffwechselgetriebe der Nervenzellen zu suchen zu sein. *Grotjahn* (Berlin).°°

Levy, David M.: Experiments on the sucking reflex and social behavior of dogs. (Versuche über den Saugreflex und soziales Verhalten von Hunden.) Amer. J. Orthopsychiatry **4**, 203—224 (1934).

Von 6 Schäferhunden eines Wurfs wurden am 10. Lebenstage 4 herausgenommen und mit der Flasche gefüttert; die Milchmenge wurde kontrolliert so, daß alle Hunde annähernd das gleiche Gewicht behielten; die Versuche dauerten 20 Tage; während dieser Zeit wurde versucht, alle Wachstumsbedingungen konstant zu halten mit Ausnahme der Saugzeit beim Füttern. Ein Hundepaar saugte aus Flaschen mit kleinlochigem Saughütchen und durfte nach der Fütterung vom 8. Versuchstage ab ergänzend

an dem mit einem Saughütchen bedeckten Finger des Beobachters saugen; sie saugten ungefähr 80 Minuten durchschnittlich am Tage bei den Mahlzeiten. Das andere Paar saugte sehr rasch aus Flaschen mit weitlochigem Saughütchen; sie hatten durchschnittlich eine Saugzeit von 13 Minuten täglich. Die Kurzfresser machten einige Minuten nach den Mahlzeiten Saugbewegungen, Sauggeräusche während des Schlafs, saugten an ihrem eigenen Körper und saugten und leckten an Gegenständen in der Hundehütte. Im Vergleich mit den anderen saugten die Kurzfresser an dem hineingestreckten Finger des Experimentators in zahlreichen Versuchen während der Versuchszeit viel heftiger und häufiger. Wenn die Hundepaare zueinander gelassen wurden, wurde in den ersten 9 Tagen beobachtet, daß die Hunde aneinander saugten, manchmal kurz vor der Fütterungszeit; in über 30 Beobachtungen geschah dies bei den Kurzfressern zu jeder Zeit, bei den Langfressern 7 mal, und zwar kurz vor der Fütterungszeit. Wenn alle 6 Hunde wieder zusammengebracht wurden, am 30. Tage und ungefähr am 34. Lebenstage, wurde Zunahme der Lecktätigkeit nach der Fütterung bei den Kurzfressern beobachtet. Während der Zeit, in der die Langfresser bis zur Sättigung gesäugt wurden, war eine fortschreitende Verminderung der dazu nötigen Zeit zu beobachten. An der Brust genährte Hunde waren übereinstimmend viel schwerer als die Langfresser und die letzteren wieder schwerer als die Kurzfresser. Die Kurzfresser waren langsamer im Futterfressen als die andern und leckten die Schüssel nach dem Futter länger und häufiger als die anderen einige Wochen nach dem Übergang von flüssiger zu halbfester Nahrung. Es ergab sich also, daß Versuchsbedingungen, die ungenügendes Saugen verursachten, bei den Versuchstieren excessive Saug- und Lecktätigkeit veranlaßten. Was die sozialen Instinkte der Hunde nach den Fütterungsversuchen betrifft, so zeigten die brustgesäugten Hunde engeren Anschluß an das Weibchen als die anderen.

Ittmann (Mainz).

Droogleever Fortuyn, A. B.: The cephalization factor in the hamster and the mouse. (Der Cephalisationsfaktor bei Hamster und Maus.) (*Dep. of Anat., Peiping Union Med. Coll., Peiping.*) Psychiatr. Bl. **38**, 392—395 (1934).

Bei Gelegenheit chinesischer Jahrmarktsdressuren des asiatischen mausgroßen Hamsters (Cricetulus) und der chinesischen Maus (Mus Wagneri) fiel dem Verf. die höhere Intelligenz des Hamsters auf. Die Bestimmung des Cephalisationsfaktors K nach Dubois ergab für den Hamster 0,109, für Mus Wagneri 0,082. Zum Vergleich wurde Mus musculus (aus Nordamerika) untersucht, deren durchschnittliches Körpergewicht erheblich höher ist als das von Mus Wagneri. Für Mus Musculus wurde K = 0,080 gefunden. Die höhere Intelligenzstufe des Hamsters gegenüber der Maus drückt sich also im Cephalisationsfaktor aus.

Ernst Scharrer (Frankfurt a. M.).

Peterson, Geo M.: Mechanisms of handedness in the rat. (Der Mechanismus der Händigkeit bei der Ratte.) Comp. Psychol. Monogr. **9**, Nr 6, 1—67 (1934).

Bei der Ratte finden sich 3 Arten von „Händigkeit", nämlich Rechtshändigkeit, Linkshändigkeit und Ambidexterität. Die beiden ersten Typen kommen ungefähr gleich häufig vor, während der letzte Typ erheblich seltener sein dürfte. Bei der Ratte ist die Händigkeit relativ stabil, doch reagiert das Tier nicht in jedem Fall in der für es typischen Weise. Die Ambidexterität ist jedenfalls nicht durch die Praxis bedingt. Wenn es sich bei der Händigkeit um eine vererbbare Eigenschaft handelt, so unterliegt sie doch bestimmt nicht den einfachen Mendelschen Gesetzen, denn im Verlauf von 7 Generationen wurde keine Klärung gefunden. Die Art des Carotisursprungs hat keinen Einfluß auf die Händigkeit, ebenfalls nicht die Lage des Fetus und die Dominanz des einen Auges über das andere. Der cerebrale Mechanismus für die Händigkeit ist ziemlich genau in der Frontalarea der kontralateralen Hemisphäre lokalisiert. Wird ein kleiner Teil der Area zerstört, so kommt es zu einer Umkehrung der Händigkeit, die dauernd zu sein scheint. Nur gelegentlich kommt es zu einer spontanen Erholung, in manchen Fällen tritt die Umkehrung auch verspätet ein. Wird die eine Hemisphäre bis zu 50% zerstört, ohne daß indessen die kritische Area getroffen wird, so zeigt sich keine Umkehrung der Händigkeit. Werden die kritischen Areas auf beiden

Seiten zerstört, so zeigt das Tier weiterhin die charakteristische Händigkeit. Die vorliegenden Versuche sind für die Lokalisationslehre eine wichtige Stütze. *Collier.*

Muenzinger, Karl F.: Motivation in learning. I. Electric shock for correct response in the visual discrimination habit. (Motivation beim Lernen. I. Elektrischer Shock für richtige Aufgabenlösung bei der visuellen Unterscheidungsgewohnheit.) J. comp. Psychol. **17**, 267—277 (1934).

3 Gruppen von Ratten mußten in einem Unterscheidungskasten unter Hungerantrieb lernen, von 2 Wegen den beleuchteten zu wählen. Die Tiere der 1. Gruppe erhielten beim Durchlaufen des richtig gewählten Weges einen elektrischen Schlag, die der 2. Gruppe dagegen nur, wenn sie falsch gingen; die der 3. Gruppe endlich wurden überhaupt nicht gereizt. Sowohl hinsichtlich der Fehlerzahl während der ersten 100 Versuche als auch in bezug auf die Anzahl der zum Erlernen der Aufgabe notwendigen Versuche war die letzte Gruppe den beiden anderen unterlegen. Die Leistungen dieser beiden unter elektrischen Reizen arbeitenden Gruppen waren kaum merklich verschieden voneinander. Der Durchschnitt der bei falscher Wahl elektrisch gereizten Gruppe war ein klein wenig besser als der der bei richtiger Wahl gereizten. Man kann also wohl sagen, daß die Funktion eines mäßig starken elektrischen Reizes bei der Bildung einer optischen Unterscheidungsgewohnheit eher allgemein als spezifisch ist, d. h. sie wirkt eher auf das ganze Verhalten ein als auf die Teilreaktion, mit der sie einhergeht. Oder anders ausgedrückt, ein mäßig starker elektrischer Reiz bewirkt, daß das Tier besser auf bedeutsame Zeichen in der Lernsituation antwortet, als daß er etwa die Reaktion hindert oder erleichtert, bei der der elektrische Reiz erfolgt. Diese Ergebnisse widersprechen durchaus dem Teil des Wirkungsgesetzes, der die Nachwirkungen von Störungen betrifft. *Hempelmann* (Leipzig).

Yerkes, Robert M.: Modes in behavioral adaptation in chimpanzee to multiple-choice problems. (Änderungen des Verhaltens des Schimpansen gegenüber Problemen der multiplen Wahl.) (*Laborat. of Comp. Psychobiol., Yale Univ., New Haven.*) Comp. Psychol. Monogr. **10**, 1—108 (1934).

Mit 4 jungen Schimpansen im Alter von 4—6 Jahren (3 Weibchen und 1 Männchen) wurden Versuche durchgeführt, um die Anpassung des Verhaltens zu untersuchen. Es handelte sich um die Feststellung, ob und unter welchen Bedingungen die Lösung einer gewissen Type eines neuen Problems plötzlich vorkommt und ob Einsicht hierbei mitspielt. Weiterhin sollten die optimalen Bedingungen für die Lösung des Problems gefunden werden, und außerdem sollte festgestellt werden, ob die Anpassung an die Beziehungsprobleme auf grundsätzlich verschiedenen Wegen erworben werden, nämlich durch Versuch und Irrtum oder durch Entdeckung. Die außerordentlich umfangreichen Beobachtungen lassen sich nicht im engen Rahmen eines Referates wiedergeben, und es sei daher auf das Original verwiesen. Von 24 Problemen wurden 14 (58%) gelöst. Das Schwinden der Fehler nach 3 und mehr Irrtümern war in 6 von 14 Fällen (43%) plötzlich, in den übrigen Fällen allmählich. Während der Versuche wurden die verschiedensten Belohnungen und Strafen benutzt, ohne das sich ein besonders günstiges Verfahren ergeben hätte. Wurden 2 Tiere gleichzeitig benutzt, so ergab sich kein besserer Erfolg durch die Nachahmung. Die Wahrscheinlichkeit der Problemlösung durch Entdeckung ist von der Schwierigkeit des Problems abhängig. Das Lernen als biologischer Prozeß schließt nicht notgedrungen die Entdeckung ein. Letztere wird als Grundlage einer relativ plötzlichen Lösung eines Problems erst dann möglich, wenn sich gewisse Nervenstrukturen ausgebildet haben. *Collier* (Berlin).

Kolbanovskij und Mirenova: Vergleichende Auswertung der Methoden zur Entwicklung der Kombinationsfähigkeit bei Spielkindern. (*Med.-Biol. Inst., Moskau.*) C. r. Acad. Sci. URSS **3**, 56 u. engl. Text 57 (1934) [Russisch].

5 Paare von eineiigen Zwillingen im Alter von 5—5½ Jahren wurden getrennt und einem 2 Monate währenden Training unterworfen. Man hielt die einen zum passiven Nachformen von Figuren an, deren Aufbau sichtbar war, die anderen mußten dieselben, aber mit

Papier überzogenen Figuren selbst nachbilden. Bei der Kontrollaufgabe hatten beide Gruppen ein neues, etwas komplizierteres Modell auf beide Arten, E-Methode des passiven Nachformens und M-Methode des Konstruierens, zu bewältigen. Der E-Gruppe gelang die Kombination leichter; die M-Gruppe war in Handfertigkeit weit überlegen. Am Ende der Übungszeit hatte die M-Gruppe bessere Leistungen im ganzen aufzuweisen. Die Verff. schließen hieraus, daß vom erzieherischen Standpunkte aus der Ansporn zu selbständigem und unabhängigem Bilden und Formen wünschenswert sei. *Czech* (Andritz).

Fischel, Werner: Über die seelischen Fähigkeiten und die Artbildung der Tiere. Arch. néerl. Zool. **1**, 54—70 (1934).

Voraussetzung für jegliches Streben ist ein Gedächtnis. Da dasselbe bei den einzelnen Tiergruppen verschieden ist, kann die Frage aufgeworfen werden, welche Rolle es bei der Auseinandersetzung des Lebewesens mit seiner Umgebung spielt und welche Folgerungen aus dieser Tatsache für die Veränderung der Arten gezogen werden können. Das am wenigsten differenzierte Gedächtnis besitzen Anneliden und Mollusken. Hier spielt es lediglich eine Rolle beim Wiedererkennen eines Bedeutungsträgers. So kann auf einen vorübergleitenden Schatten, der jedesmal mit der Verabreichung des Futters auftritt, die Futtertönung selbst übertragen werden. Auf diese Weise findet eine individuelle Auswahl bestimmter Einflüsse der Umgebung statt. Die Art und Weise, wie das Ziel erreicht wird, steht nicht unter dem Einflusse des Gedächtnisses. Arthropoden und Wirbeltiere hingegen können Ziele durch erinnerungsbedingtes Handeln erreichen. Dabei entstehen Gewohnheiten. Sie werden durch das Zusammenwirken von Milieueinflüssen, Daseinskämpfen und Zufällen bedingt und geben dem Artwandel Stetigkeit und Richtung. Höhere Wirbeltiere, wie Rabenvögel, Pflanzenfresser und Affen, besitzen freie Erinnerung und streben daher nach Zielen außerhalb des Sinnesbereiches. Solches Streben kann das Tier unter besondere Milieueinflüsse bringen, die in Verbindung mit Ausleseprozessen, Artveränderungen herbeiführen können. Durch die Einsicht, die sich nur bei Affen findet, wird das Tier in die Lage versetzt, ökonomischer zu handeln. Der dadurch erreichte Zeit- und Energiegewinn wird der Daseinsgestaltung durch Spiel usw. nutzbar gemacht. So sind Schimpansen im Spiel erfindungsreicher als Hunde und Katzen. *Friedrich Brock.*

Fischel, Werner: Über den Einfall. Nederl. Tijdschr. Psychol. **2**, 162—171 (1934).

Es soll festgestellt werden, ob seelengeschichtlich ältere Vorgänge leichter ins Bewußtsein treten als jüngere. Zu diesem Zweck werden die Leistungen von Vertretern verschiedener Wirbeltierklassen untereinander und mit denen des Menschen verglichen. Die niederste Stufe der hier zu erörternden Vorgänge stellen „Stimmungen" dar, auf Grund deren das Tier zu einem Reize hin oder von ihm fortgetrieben wird. Von einem „Einfall" kann bei einer solchen Gedächtnisleistung, wie sie sich beispielsweise bei Goldfischen findet, nicht die Rede sein, da sich das Tier weder an eine frühere Wahrnehmung noch an eine frühere Handlung „erinnert". Um festzustellen, wieweit eine Handlung als „Erinnerung" auftreten kann, werden in einer Versuchsanordnung zwei Handlungsmöglichkeiten geboten, von denen aber nur eine zum Ziele führt. Es zeigt sich, daß sich bei Schildkröten diese ursprünglichste Form des „Einfalles" findet. Er betrifft erfolgreiche Bewegungen, die nicht auf ein Ziel bezogen werden. Erst Hunde lernen es, eine Beziehung zwischen Ziel und Handlung herzustellen. Sie sollen aber keine „freien Erinnerungen" besitzen. Die 2. Stufe der Entwicklung ist also dadurch gekennzeichnet, daß die „Einfälle" nur das Handeln betreffen, aber auf ein Wahrnehmungsfeld bezogen werden. Allein gewissen pflanzenfressenden Säugetieren und Affen soll die Fähigkeit frei aufsteigender Erinnerungen eigen sein. Die 3. Entwicklungsstufe wäre also folgendermaßen zu kennzeichnen: Die „Einfälle" betreffen sowohl das Handeln als auch Wahrnehmungen. „Es fehlt aber eine Beziehung zwischen beiden." Die höchste Stufe der Entwicklung betrifft die „Einsicht". Sie findet sich, soweit wir das Problem heute übersehen können, nur bei gewissen Affen und dem Menschen und ist dadurch gekennzeichnet, daß die „Einfälle" sowohl die Ziele als auch das Verhalten betreffen und daß beide aufeinander bezogen werden. *Friedrich Brock.*

Formwechsel.

Physiologie der Fortpflanzung und Befruchtung. (*Erscheinungsformen der Sexualität; Paarung, Zeugung, Befruchtung, Brutpflege.*)

Walther, O., und M. Lilienstern: Beitrag zur Geschlechtsdiagnose beim Hanf. C. R. Acad. Sci. URSS **1**, 515—518 u. engl. Text 518—521 (1934) [Russisch].

Im Anschluß an Joyet-Lavergne wurde untersucht, ob bei dem meist zweihäusigen Hanf biochemische Unterschiede zwischen den Vegetationspunkten von männlichen und weiblichen Pflanzen bestehen. Das Oxydoreduktionspotential wurde vor allem durch Färbung dünner Schnitte mit Methylenblau festzustellen versucht. In 0,1proz. Methylenblaulösung waren nach 2 Minuten männliche Vegetationspunkte tiefblau, weibliche Vegetationspunkte sehr hellblau oder überhaupt nicht gefärbt. Weitere Versuche zeigten, daß in den Zellen des weiblichen Vegetationspunktes das Methylenblau eindringt und später reduziert wird. Weibliche Vegetationspunkte vermögen auch mit ihnen in Berührung gebrachte gefärbte Agarplättchen oder männliche Zellen zu entfärben. In weiteren Versuchen (z. B. Färbung mit Leucomethylen) konnte gezeigt werden, daß Zellen des männlichen Vegetationspunktes tatsächlich ein Oxydationsvermögen besitzen. Die Verff. kommen zu dem Schluß, daß weibliche Vegetationspunkte ein höheres Reduktions-, männliche Vegetationspunkte ein höheres Oxydationsvermögen haben. — Mit einigen Indicatoren nach der Smallschen Methode wurde ferner festgestellt, daß männliche und weibliche Zellen ein verschiedenes intracelluläres p_H besitzen. — Färbungsversuche mit einer monöcischen Hanfsippe vor dem Blühen ergaben, daß die Seitentriebe 1. Ordnung weibliche, die Seitentriebe 2. Ordnung männliche Blüten tragen müssen. Diese Voraussage ist eingetroffen. *Eckhard Kuhn* (Berlin-Dahlem).

Kugler, Hans: Zur Blütenökologie von Asarum Europaeum L. Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 348—354 (1934).

Die Blüten von Asarum europaeum wurden bisher im Anschluß an H. Müller und Knuth als eine Art Übergang zwischen offener Ekelblume und Kesselfallenblume gedeutet. Die Bestäubung sollte durch Dipteren stattfinden, welche, durch den scharfen Duft der Blüte angelockt, in sie eindringen, mitgebrachten Pollen abladen und sich dann im späteren männlichen Zustand der Blüte mit neuem Pollen beladen. Diese Art der Bestäubung wurde aber nie direkt beobachtet, sondern nur aus dem Blütenbau erschlossen. Auch Verf. ist es trotz vieler Beobachtungen nie gelungen, in den Blüten irgendwelche Bestäuber nachzuweisen. Solange die eigenen Antheren der Blüte noch geschlossen waren (die Öffnung der Antheren tritt erst einige Tage nach der Belegfähigkeit der Narbe ein), fand Verf. die Narben stets unbelegt; erst nach Eintritt der Antherenöffnung trat Bestäubung ein. Daraus ist zu schließen, daß sich Asarum wahrscheinlich durch Selbstbestäubung fortpflanzt, doch muß zuerst noch der direkte Nachweis geführt werden, daß die ziemlich spät eintretende Selbstbestäubung tatsächlich wirksam ist. *Filzer* (Tübingen).

Watanabe, Kiyohiko: Geschlechtliche Fortpflanzung von Mitrastemon Yamamotoi. (*Biol. Inst., Höhere Schule, Hiroshima.*) Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 421—423 (1934).

Die Pollen- und Embryosackentwicklung bei der Rafflesiacee Mitrastemon Yamamotoi verläuft typisch, n = 20. Der geringe natürliche Fruchtansatz im Beobachtungsgebiet scheint auf den Mangel an geeigneten Bestäubern zurückzugehen. Als solche spielen neben Insekten auch der Vogel Zosterops palpebrosa eine Rolle; trotzdem konnte nur selten eine stattgehabte Belegung der Narbe festgestellt werden. An künstlich bestäubtem Material wurde sodann die Embryo- und Endospermausbildung verfolgt. Während Ernst und Schmid für Rafflesia nucleäre Endospermentwicklung beschrieben haben, geht sie bei Mitrastemon cellulär vor sich. *v. Berg.*

Parkin, E. A.: Observations on the biology of the Lyctus powder-post beetles, with special reference to oviposition and the egg. (Beobachtungen über die Lebens-

weise von Lyctus-Käfern mit besonderer Berücksichtigung der Eiablage und des Eies.) (*Entomol. Sect., Forest Products Research Laborat., Princes Risborough, Bucks.*) Ann. appl. Biol. **21**, 495—518 (1934).

Es wurden folgende Arten untersucht: Lyctus brunneus Steph., planicollis le C., parallelopipedus Melsh., cavicollis le C. und sinensis Lesne. Angaben über Lebensgewohnheiten der Käfer und über sekundäre Geschlechtscharaktere. Kurze Beschreibung der weiblichen und männlichen Gonaden. Beobachtungen über die Copula und die Eiablage. Beschreibung des Eies. Dieses ist mit einem Fortsatz versehen, der etwa halb so lang sein kann wie das übrige Ei. Eierlegeperiode und Dauer der Embryonalentwicklung werden beschrieben. Die Eier werden vom Weibchen mit Hilfe des Legeapparates in die Poren des Holzes abgelegt. Auch kleinporiges Holz wird belegt (im Gegensatz zu den Ansichten von Fisher und Clarkes). Ob eine Holzsorte mit Eiern belegt wird oder nicht, hängt davon ab, ob der Legeapparat des Weibchens in die Poren des Holzes eindringen kann. [Vgl. Forestry **1**, 40 u. 47 (1928)]. *H. v. Lengerken.*

Donahue, J. Kenneth: Sex-limitation of cilia in body cavity of the frog (R. pipiens). (Geschlechtsbegrenzung der Cilien in der Leibeshöhle des Frosches.) (*Biol. Laborat., Univ., Princeton.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31**, 1166—1168 (1934).

Weibliche Individuen zeigten zur Laichzeit Bewimperung des Peritoneums, und zwar in den ventralen und lateralen Bezirken durch die ganze Länge des Körpers, quantitativ besonders stark längs der Abdominalvene. Der Cilienschlag geht von hinten nach vorne gegen das Ostium der Tube. Die angenommene Wirkung der Cilien beim Eiertransport konnte unmittelbar an den gefangengehaltenen Tieren, die nicht laichen, nicht festgestellt werden. Männliche Frösche, denen durch längere Zeit täglich Injektionen von Theelin (einem Säugerfollikelhormonpräparat) gemacht wurden, zeigten vom 15. Tage an in steigendem Maße das Auftreten von Ciliation des Peritoneums, von kleinsten Fleckchen angefangen bis zu größeren Flecken nach der 30. Injektion. Soweit beobachtet, erreichte das Phänomen niemals die beim weiblichen Tier vorhandenen Grade. Männliche Kontrollfrösche wiesen keine Spur von Cilien auf. Im Gegensatz zu der auffälligen Wirkung des Theelins läßt Antuitrin S, ebenso wie es unfähig ist, beim Weibchen Ovulation und beim Männchen Brunst hervorzurufen, Cilienprovokation beim Männchen vermissen. *H. Joseph* (Wien).

Krassowskaia, O. W., und N. A. Diomidowa: Die Befruchtung des Kaninchencies in vitro. I. Struktur der Follikel- und Tubeneier vor und nach dem Eindringen des Spermatozoiden. (*Timiriasev-Inst. f. Biol., Moskau.*) Biol. Ž. **3**, Nr 1, 10—18 u. dtsch. Zusammenfassung 19 (1934) [Russisch].

Auf Grund seines eigenen Materials von Kaninchencier, die nach Anspülung der Fallopiantuben oder nach Anstich der Follikeln erhalten werden, kommen Verff. zu folgenden Schlüssen: 1. Follikeleier, die einen ruhenden Kern besitzen, sind unreif, und die Spermatozoiden dringen in dieselben nicht ein. 2. Eier, die 24 Stunden nach der Paarung mit einem vasektomierten Männchen erhalten wurden, waren von einer durchsichtigen Zona pellucida umgeben, besaßen einzelne Zellen des Follikularepithels und waren für Befruchtungsbeobachtungen am geeignetsten. 3. Der Spermatozoid dringt perpendikulär zur Eifläche durch die Zona pellucida, wo sich große Mengen von Spermatozoiden anhäufen. 4. Der zweite Richtungskörper wird nach dem Eindringen des Spermatozoiden ausgeschieden, was mit einer Volumenabnahme des Eies einhergeht. 5. Es konnte im Ei die Bildung von zwei Vorkernen beobachtet werden. Der männliche Vorkern befindet sich an der Peripherie des Eies, vergrößert sich allmählich und schiebt sich in der Richtung des weiblichen Vorkernes, welcher sich mehr im Zentrum des Eies befindet. 6. Die Ovulation ist wesentlich abhängig von der Jahreszeit und der Kaninchenrasse. *A. Petrow* (Charkow).

Shapiro, H. A., and H. Zwarenstein: A rapid test for pregnancy on Xenopus laevis. (Eine Schwangerschaftsschnellreaktion an Xenopus laevis.) (*Dep. of Physiol., Univ., Cape Town.*) Nature (Lond.) **1934 I**, 762.

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 162.

Estes jr., William L., and P. L. Heitmeyer: Incidence of pregnancy following ovarian implantation. (*46. ann. meet. of the Southern Surg. Assoc., Hot Springs, 12.—14. XII. 1933.*) Amer. J. Surg., N. s. **24**, 563—581 (1934).

Newton, W. H.: Reciprocal activity of the cornua and cervix uteri of the goat. (Gegenseitige Tätigkeit von Uterushorn und Cervix bei der Ziege.) (*Dep. of Physiol. a. Biochem., Univ. Coll., London.*) J. of Physiol. **81**, 277—282 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 677.

Siegmund, H.: Ovarialfunktion nach Uterusexstirpation. (Tierexperimentelle Untersuchungen.) (*Univ.-Frauenklin., Graz.*) Arch. Gynäk. **157**, 223—228 (1934).

Verf. faßt seine Befunde folgendermaßen zusammen: „die Funktionstüchtigkeit der Ovarien hysterektomierter Kaninchen wird untersucht, indem die zurückgelassenen Ovarien auf ihre Ovulationstüchtigkeit geprüft werden. Über 40 Versuche zeigen, daß solche Ovarien in einem Zeitraum von 52 Wochen nach der Uterusexstirpation ihre Ovulationsfähigkeit sicher nicht verlieren. Der Uterus ist für diesen Zeitraum ein für das Reifen und Ovulieren der Follikel unnotwendiges Organ. Ebensowenig notwendig ist er für die Entwicklung der Corpora lutea." *Hartmann* (München).

Šeliga, Michal: Anatomie der Eileiterschwangerschaft. (*Porodn.-gynaekol. klin. univ., Bratislava.*) Bratislav. lek. Listy **14**, 1—18, 41—53 u. 193—215 u. dtsch. Zusammenfassung 14—15 (1934) [Slowakisch].

Auf Grund von 100 beobachteten Fällen kommt der Verf. zu der Ansicht, daß sich das Ei im Eileiter immer auf dem freien Rande einer Schleimhautfalte (d. i. kolumnar) implantiert. Es entwickelt sich zentral (d. i. im Lumen des Eileiters) und keine Capsularis wird gebildet; nur der Trophoblast dringt in das Gewebe der Schleimhautfalte hinein, wobei auch benachbarte Falten später in den Implantationsbezirk miteinbezogen werden. — Das Ei kann sich auf einer niedrigen oder hohen Falte implantieren; je höher die Falte ist, desto günstiger für das Ei, denn es kann auch in die benachbarten Falten eindringen. Das sich entwickelnde Ei ist vom Eileiterlumen nur durch einen amorphen Detritus und die Reste der durch die Implantation beschädigten Falten getrennt. Das Eindringen der Fetalelemente nimmt immer den Weg von der Schleimhaut in die Muskulatur, und nicht umgekehrt ein. — Wenn sich das Ei in der Ampulla implantiert, füllen die Fetalelemente in der Richtung gegen den Eierstock zu fast das ganze Eileiterlumen aus; dagegen gegen den Uterus hin ist das Lumen zu eng und die Fetalelemente befinden sich meistens paraluminar und laufen in eine gegen den Uterus gerichtete Spitze aus. — Wenn sich das Ei in dem mittleren Teil des Eileiters implantiert, laufen die Fetalelemente nicht nur gegen den Uterus, sondern auch gegen den Eierstock zu in eine Spitze aus und befinden sich paraluminar. So sind die Verhältnisse auch in dem isthmischen und interstitialen Teil, nur dringt hier das Ei schneller in die Muskelschicht hinein. — Wenn sich das Ei auf einer Fimbria implantiert, brauchen die benachbarten Fimbrien in die Implantation nicht einbezogen zu werden und das Ei erreicht dann das Eileiterlumen nicht; sind auch die benachbarten Fimbrien in die Implantation einbezogen, so kommt das Ei schließlich in das Lumen der Ampulla zu liegen und entwickelt sich in der Ampulla, wie oben beschrieben wurde. — Wenn sich das Ei auf der Serosa implantiert, wächst es mehr flächenhaft als in die Tiefe hinein; es besteht hier aber keine Regelmäßigkeit in dem Vordringen des Eies im Gegensatz zu den Verhältnissen im Eileiter. — Decidualreaktion kommt nur in kleinen Bezirken der Eileiterschleimhaut vor, wo sich ektopisches Endometrium befindet. Dem Verf. ist kein Fall bekannt, wo sich das Ei in einem solchen Bezirk implantiert hätte. — Die Arbeit enthält, nebst Literaturangaben, auch Protokolle von 18 Fällen von Eileiterschwangerschaft. *J. Florian.*

Harris, Meyer M., and Erwin Brand: The existence of a monthly sex cycle in the human male. (Die Existenz eines monatlichen Sexualcyclus beim Manne.)

New York State Psychiatr. Inst. a. Hosp., New York.) Science (N. Y.) **1934 I,** 364—365.

Bei einem normalen Manne und einem Geisteskranken wurde die tägliche Ausscheidung von gonadotropem Hormon im Harn über eine lange Zeit verfolgt und festgestellt, daß in annähernd monatlichen Intervallen eine plötzliche Steigerung der Ausscheidung auftrat. Das gonadotrope Hormon hatte etwa die gleichen Eigenschaften wie solches aus dem Harn menopausischer Patientinnen. Diese Beobachtungen scheinen den Verff. vom hormonalen Gesichtspunkt für die Existenz eines monatlichen sexuellen Cyclus beim Manne zu sprechen.
Voss (Mannheim).

Hammond, T. E.: The function of the testes after puberty. (Die Funktion des Hodens nach der Pubertät.) (*Roy. Infirm., Cardiff.*) Brit. J. Urol. **6,** 128—141 (1934). Vgl. Ber. Physiol. **81,** 168.

Physiologie der Entwicklung, Wachstum. (*Entwicklungsmechanik, Embryophysiologie, embryonales Wachstum, larvales Leben, Metamorphose, Regulationen, Mißbildungen.*)

Schratz, Eduard: Beiträge zur Biologie der Halophyten. I. Zur Keimungsphysiologie. (*Botan. Inst., Univ. Münster i. Westf.*) Jb. Bot. **80,** 112—142 (1934).

Verf. sucht durch vergleichende Untersuchungen über die Keimung von Glyko- und Halophytensamen festzustellen, ob der in höheren Kochsalzkonzentrationen und in Seewasser zu beobachtende Keimverzug auf die Erhöhung der Totalkonzentration im allgemeinen oder auf eine spezielle Wirkung des Kochsalzes zurückzuführen ist. Er fand bei den Versuchspflanzen, — Sinapis alba, Lepidium sativum als Vertreter der Glykophyten und Aster Tripolium und Plantago Coronopus als solche der Halophyten —, daß kein prinzipieller Unterschied zwischen beiden Pflanzengruppen in der Wirkung einer Konzentrationserhöhung des Keimmediums und der Anwesenheit von Kochsalz in der Keimlösung besteht; denn bei beiden wird durch diese Faktoren eine Keimverzögerung und in höheren Konzentrationen auch eine Verminderung der Keimprozente hervorgerufen. Doch ist die Empfindlichkeit gegen NaCl bei den Halophyten nicht so groß wie bei den Glykophyten, besonders dann nicht, wenn die Samen bereits von Pflanzen stammen, die auf kochsalzhaltigem Boden gewachsen waren. Bei diesen konnte auch eine Förderung der Keimung durch die Anwesenheit von Kochsalz festgestellt werden, woraus sich ergibt, daß die Herkunftsfrage bei der Keimung eine nicht unwesentliche Rolle spielt. — Im allgemeinen Verhalten waren aber qualitative Unterschiede zwischen den Samen beider Pflanzengruppen nicht festzustellen. Es ergab sich, daß die Keimverzögerung zum größten Teil auf eine Konzentrationserhöhung des Keimmediums und weniger auf eine spezielle Wirkung des Kochsalzes zurückzuführen war.
Behrens (Hamburg).

Flint, Lewis H.: Light in relation to dormancy and germination in lettuce seed. (Licht in Beziehung zur Ruhe und Keimung von Lattichsamen.) (*Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) Science (N. Y.) **1934 II,** 38—40.

Verf. stellt bei seinen Untersuchungen auch fest, daß lediglich die größeren Wellenlängen des Spektrums — rot, orange, gelb — die Keimung günstig beeinflussen. Die kürzeren Wellenlängen — violett, blau, grün — waren dagegen nicht nur nicht wirksam, sondern sie verhinderten sogar die Keimung. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Ruhe der Samen durch Bestrahlung feuchter Körner mit der Keimung günstigem Lichte gebrochen werden kann; denn es zeigte sich, daß so behandelte und dann wieder getrocknete Samen mehrere Wochen danach im Dunkeln keimten. Nicht lichtempfindliche Lattichsamen wurden lichtempfindlich durch die Bestrahlung feuchter Körner mit starkem blauem Licht. So behandelte Samen keimten im Dunkeln nicht, wohl aber unter rotem Licht. Auch konnten diese Samen wieder lichtunempfindlich gemacht und in ihren normalen Zustand zurückgeführt werden, wenn man sie rotem Licht aussetzte und dann trocknete. Der lichtempfindliche Zustand der Samen war also reversibel zu beeinflussen.
Behrens (Hamburg).

Gould, Sophia A., Raymond Pearl, Thomas I. Edwards and John R. Miner: On the effects of partial removal of the cotyledons upon the growth and duration of life of canteloup seedlings without exogenous food. (Über die Wirkung teilweiser Entfernung der Keimblätter auf Wachstum und Lebensdauer der ohne äußere Nahrungszufuhr gezogenen Melonenkeimlinge.) (*Dep. of Biol., School of Hyg. a. Public Health, Johns Hopkins Univ., Baltimore.*) Ann. of Bot. **48**, 575—599 (1934).

Melonenkeimlinge wurden auf reinem Agar im Dunkeln gezogen, so daß sie nur aus eigenen inneren Quellen Nährstoffe beziehen konnten. Von den geschälten Samen wurde ein verschieden großer Teil der Keimblätter abgeschnitten. Endgültige Hypokotyllänge, sein Trockengewicht und das der Wurzeln, Dauer des Wachstums und Dauer der „intermediären" Lebensperiode gingen darnach zurück, doch nicht in dem Maße, wie nach dem Verhältnis der entzogenen Nährstoffe angenommen werden müßte. Alle Werte lagen höher, als strenger Proportionalität zu den verfügbar gebliebenen Nährstoffen entsprochen hätte. Das Wurzeltrockengewicht nahm in den behandelten Keimlingen einen größeren Anteil des Gesamttrockengewichtes ein als bei den Kontrollen. Nach dem Abschneiden von Keimblatteilen wurden die restlichen Nährstoffe rascher zum Aufbau der Wurzeln und Hypokotyle abgeleitet; das Trockengewicht der beiden letzteren war in Prozenten des Gesamtanfangsgewichtes des Samens höher als bei den Kontrollen. In der Zeiteinheit wuchsen die Keimlinge um so rascher, je größer das von den Keimblättern entfernte Gewebsstück war. *Radeloff* (Hamburg).

Haig, Charles: The spectral sensibility of Avena. (Die spektrale Empfindlichkeit von Avena.) (*Laborat. of Biophysics, Columbia Univ., New York.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **20**, 476—479 (1934).

Es handelt sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Wiederholung der Ergebnisse des Verf. über die erst kürzlich in dieser Zeitschrift berichtet wurde. Nur sind hier die Kurven in anderer Form dargestellt, aber hier sind ebensowenig wie in der früheren Arbeit irgendwelche Ergebnisse in Zahlenform angegeben. Da sich in den Berechnungen ein Fehler eingeschlichen zu haben scheint, der aus Mangel an Zahlenmaterial nicht genau festgestellt werden kann, so scheint das Ergebnis auch jetzt noch sehr zweifelhaft, daß die größte Empfindlichkeit der Spitze der Koleoptile von Avena in einem weniger kurzwelligen Spektralbereich zu suchen ist, wie die maximale Empfindlichkeit der Basis. Außerdem müßte erst festgestellt werden, wie weit die verschiedene Krümmung der Spitze und der Basis und die dadurch bedingte verschiedene Beugung und Reflexion der verschiedenen Strahlen in den beiden Teilen der Koleoptile diesen Unterschied bedingt. *R. Stoppel* (Hamburg).

Kisser, J., und I. Beer: Untersuchungen über die chemotropische Empfindlichkeit dikotyler Keimpflanzen. Jb. Bot. **80**, 301—335 (1934).

Zur Feststellung des chemotropischen Verhaltens verschiedener Keimlinge wurden diese an entgegengesetzten Flanken je mit einer Längskerbe versehen und daran Filtrierpapierstreifen angelegt, die auf der einen Seite Wasser, auf der anderen die zu prüfende Lösung der Wunde zuführten. Geprüft wurden die Chloride der Alkalien, der Erdalkalien sowie von Mg und Mn, und zwar in abgestuften Konzentrationen (1 bis $^1/_{5000}$ Mol). Festgestellt wurde sowohl die Zahl der gekrümmten Keimlinge als auch die Stärke der Krümmungen. Die Ergebnisse der Krümmungsmessungen werden jedoch nicht näher mitgeteilt, da aus ihnen offenbar auch nicht mehr zu entnehmen ist als aus den Krümmungsprozenten. An diesen wird festgestellt: überall bewirken die stärker konzentrierten Lösungen positive Krümmungen, teils durch bleibende Schädigung des Gewebes, teils durch reversible Wachstumshemmungen an der betroffenen Seite, mit zunehmender Verdünnung werden diese Krümmungen seltener, und in manchen Fällen treten negative an ihre Stelle. Nach des Verf. Darstellung sind solche bezeichnend für die Alkalien und Mn, während die Erdalkalien und Mg frei davon sein sollen. Doch ist das Ergebnis nicht gerade eindeutig und trifft nach

len mitgeteilten Kurven höchstens für einen Teil der Versuchspflanzen zu. Ein sicheres Urteil wird dadurch erschwert, daß die Ergebnisse bei jeder Pflanze und jedem Versuch wieder für einen anderen Zeitpunkt dargestellt werden („in dem Zeitpunkt, in dem die Ergebnisse am deutlichsten zu sehen sind"). Das Hauptergebnis, daß sich die Sprosse gerade umgekehrt verhalten, wie die Wurzeln in den Versuchen von Porodko, ist also wohl nicht ganz gesichert. An dieses Ergebnis knüpfen sich theoretische Erörterungen an, in denen auf Grund der gemachten Feststellungen eine Deutung des chemotropischen Verhaltens der Wurzeln versucht wird.

Hans Gradmann (Erlangen).

Gessner, Fritz: Wachstum und Wanddehnbarkeit am Helianthus-Hypokotyl. Jb. Bot. **80**, 143—168 (1934).

Über die Beziehung zwischen Wachstum und Wanddehnbarkeit herrscht keine Übereinstimmung. Verf. untersucht daher vergleichend den Einfluß verschiedener Faktoren auf Wachstum und Wanddehnbarkeit. Berücksichtigung fanden Temperatur, Wassergehalt, Wuchsstoffzufuhr, Wasserstoffionenkonzentration und ultraviolette Strahlung. Es ergab sich dabei, daß jeder Faktor, welcher die Wanddehnbarkeit erniedrigt, prinzipiell wachstumshemmend wirkt, daß aber nicht jeder wachstumshemmende Faktor gleichzeitig die Wanddehnbarkeit verringert. Demnach läßt sich schließen, „daß die Änderung der Wanddehnbarkeit Ursache für eine Wachstumsänderung ist, nicht aber deren Folge oder Begleiterscheinung". Wachstumshemmend und zugleich dehnbarkeitsverringernd wirken hohe Temperatur (Wachstumshemmung als Nachwirkung in normaler Temperatur), Wuchsstoffmangel, ultraviolette Bestrahlung. Bei letzterer ist bemerkenswert, daß die Nachwirkung auf die Wanddehnbarkeit wesentlich länger anhält als die auf das Wachstum. Nach dem Verf. muß man annehmen, „daß die Pflanze imstande ist, die verringerte Wanddehnbarkeit durch andere Faktoren wieder auszugleichen und so den normalen Wachstumszustand wiederherzustellen". Verf. kommt so zu der Arbeitshypothese, daß das Streckungswachstum von einer Anzahl Faktoren geregelt wird, die normalerweise im Gleichgewicht stehen. Störung des Gleichgewichts hat Wachstumsänderung zur Folge. So läßt sich verstehen, daß z. B. trotz Erniedrigung der Wanddehnbarkeit durch hohe Temperatur das Wachstum zunächst gesteigert ist, weil ein anderer Wachstumsfaktor die durch Dehnbarkeitserniedrigung bedingte Wachstumshemmung überkompensiert. Zum Schluß weist der Verf. auf die Bedeutung seiner Feststellungen für das Verständnis gewisser Anpassungsformen hin, die bei Wirkung starker Temperaturdifferenzen oder starker ultravioletter Strahlung auftreten (Strandpflanzen, Alpenpflanzen). *Adolf Beyer.*

Virtanen, Artturi I., Synnöve v. Hausen und Saara Saastamoinen: Die Einwirkung des Follikelhormons auf das Blühen der Pflanzen. (*Stiftung f. Chem. Forsch., Helsinki.*) Biochem. Z. **272**, 32—35 (1934).

Da die Verff. bei Wasser- und Ätherextrakten von Hefe eine stimulative Wirkung auf das Wachstum und Blühen von Pflanzen beobachtet hatten, und nach Dohrn und Fauren in der Hefe brunsterregende Stoffe, wahrscheinlich das Follikelhormon selbst oder dessen Derivate, enthalten sind, interessierte sie die Frage, ob etwa diese Komponenten der Hefeextrakte für die beobachtete Stimulation verantwortlich seien. Zahlreiche Versuche mit rohem Progynon und krystallisiertem Follikulin, beides von Schoeller zur Verfügung gestellt, hatten bei Hyacinthen und Erbsen, jene aus Zwiebeln in Wasser, diese aus Samen in Sand gezogen, ein negatives Resultat, was die Verff. schon 1933 in Nature **132**, 408 kurz mitgeteilt haben. In der vorliegenden Mitteilung geben sie die Versuchsmethodik wieder und bemerken, daß sie bemüht waren, die Versuchsverhältnisse denen von Schoeller und Goebel mit bekanntlich positivem Erfolge völlig gleich zu gestalten. Auf Grund der eigenen negativen Ergebnisse schließen die Verff., daß die von ihnen beobachtete kräftige Einwirkung des Hefeextraktes auf das Blühen der Erbse nicht von brunsterregenden Stoffen herrühren könne. (Vgl. diese Ber. **28**, 74.) *Sperlich* (Innsbruck).

Reiss, Elisabeth: Tonische Wirkungen der Schwerkraft. (*Botan. Inst., Univ. Heidelberg.*) Planta (Berl.) **22**, 543—566 (1934).

Verfn. bestätigt die experimentellen Befunde des Ref. und Talts über tonische Wirkungen der Schwerkraft auf Wurzeln. Inversstellen der Wurzeln und langsame Rotation nach der geotropischen Reizung verstärken die Reaktion. Die Methoden der Verfn. sind insofern abgeändert, als sie hauptsächlich Sinapis alba benutzt und es vorzieht, als Reaktionsmaß die Prozentzahl der gekrümmten Wurzeln zu bestimmen. Bei der theoretischen Auswertung der Ergebnisse unterlaufen Verfn. einige Irrtümer und Mißverständnisse, die ihre Anschauungen in prinzipieller Richtung fehlleiten. So dürfte ihre nicht näher ausgeführte Grundannahme irrig sein, daß sich Statolithen bei einer etwa 45° nach unten geneigten Wurzel „viel mehr über die Außenseite" der Zelle ausbreiten als bei einer horizontal gelegten Wurzel. Ferner sind entgegen den Ausführungen der Verfn. alle heute noch gangbaren Theorien der Geoperzeption einschließlich der von Verfn. bevorzugten „Wuchsstofftheorie", Statolithentheorien in dem weiten Sinne, den Ref. gewählt hat [Erg. Biol. **2**, 129f. (1927) — Jb. Bot. **66**, 672 (1927); **77**, 410 (1932)]. Nach allen diesen Theorien werden als Primäreffekt unter dem Einfluß der Schwerkraft kleine bewegliche Einheiten („Statolithen") verlagert. Umstritten und vielleicht von Fall zu Fall wechselnd ist nur Größe und Beschaffenheit dieser „Statolithen" (Stärkekörner, Ionen, Elektronen usw.). (Vgl. diese Ber. **4**, 20; **5**, 211 u. **24**, 758.) *W. Zimmermann* (Tübingen).

McKinney, H. H., and W. J. Sando: Twisted wheat and twisted trees. Twisting of the rachis of wheat heads by short daily photoperiods suggests a new approach to studies of twisted trees. (Gedrehte Weizenhalme und gedrehte Baumstämme. Torsionen der Weizenähre bei kurzen täglichen Belichtungsperioden legen neue Wege für das Studium der Torsionen von Bäumen nahe.) (*Div. of Cereal Crops a. Dis., U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. Hered. **25**, 261—263 (1934).

Die Torsion der Stengelelemente scheint beim Weizen bis zu einem gewissen Grade von der Dauer der täglichen Belichtungsdauer abhängig zu sein. Verkürzung der Belichtungsdauer auf 8—13 Stunden verursacht vermehrtes Auftreten der Erscheinung. Von 13 untersuchten Weizensorten zeigten 4 unter solchen Verhältnissen keine Torsionen. Das Material ist allerdings nicht groß. Rechts- wie Linksdrehung wurden in gleicher Häufigkeit beobachtet. Mit Torsion ist oft Verlängerung der Internodien und Ährenspindelglieder sowie Sterilität der Ähren verbunden. Verf. glaubt, daß die Erscheinung auf Erbfaktoren beruht, die bei Verkürzung der Tageslänge in Wirkung treten. Er empfiehlt Versuche mit Sämlingen von Gehölzpflanzen unter verschiedenen Breiten. Es sollen Sämlinge aus Samen von gedrehten und nicht gedrehten Bäumen in Vergleich gesetzt werden. Andererseits wird darauf verwiesen, daß Torsion auch bei Gegenwart gewisser Salze im Boden bei den Waldbäumen auftritt.

H. v. Rathlef (Halle a. d. S.).

Schmitz, Heinz: Die periodischen Bewegungen der Blätter von Coleus Penzigii. Z. Bot. **27**, 353—411 (1934).

Die Blätter von Coleus Penzigii machen tagesrhythmische Bewegungen derart, daß sich die Spreiten nachts stark heben und zum Tage wieder senken. Diese Ortsverlagerung wird teils durch Bewegungen des Stiels herbeigeführt, teils ist die Spreite selbst das sich krümmende Organ. Da die Blätter keine Gelenke haben, handelt es sich um Nutationsbewegungen, die sich also nur dann bemerkbar machen können, wenn die bewegenden Organe auch wachsen. Der Verf. beschreibt einen Registrierapparat, ein verbessertes Bosesches Modell, der es erlaubt, die Bewegungen mehrerer Pflanzen gleichzeitig sowie von Stiel und Spreite gesondert aufzunehmen. Er konnte nur mit ergrüntem Material arbeiten, da die Pflanzen langfristige Verdunkelung nicht ertragen. — Die Bewegungen der Spreiten sind erheblich kräftiger als die der Stiele. Sie halten in der Mehrzahl einen 24stündigen Rhythmus inne, während die Perioden des Stiels viel kurzfristiger sind. Bei Pflanzen im Gewächshaus sind die Bewegungen

itlich so orientiert, daß die Mehrzahl der Hebungsmaxima in den frühen Morgenunden erreicht wird. Jedoch wurde diese Häufung in Frankfurt um 2 Stunden später obachtet, als bei den später in Heidelberg ausgeführten Untersuchungen. Leider gen in der Arbeit keine Angaben über die jahreszeitliche Verteilung der Unterchungen vor. — Im Dauerlicht verschiebt sich der Hebungsgipfel in der Kurve auf e Zeit 10—13 Uhr, die Streuung der übrigen Werte über den Rest des Tages ist ßerdem viel größer als bei den Untersuchungen im normalen Tageswechsel. — erden die Pflanzen täglich im 12stündigen, aber umgekehrten Rhythmus beleuchtet, hängt der Erfolg von der Länge der vorhergegangenen Periode der dauernden Verunkelung ab. Ist diese kurz, so behält das Blatt die Zeiten der normalen Hebungsnd Senkungsmaxima bei mit einem den neuen Beleuchtungsverhältnissen angepaßten wischengipfel. Ist die voraufgehende Dunkelperiode langfristiger, so treten die wischengipfel mehr in den Vordergrund; war die Dunkelperiode so lang, daß die lätter in den Zustand der Starre gekommen waren, das Wachstum also eingestellt ar, so kann dieses und die Bewegungen im Licht wieder aufgenommen werden, die ewegungen passen sich dann aber ganz den neuen Beleuchtungsverhältnissen an. — ird von einer Pflanze nur eine Blattspreite oder der Blattstiel verdunkelt, so bleibt r normale Rhythmus erhalten, nur daß der Zwischengipfel um die Mittagszeit sich was stärker bemerkbar macht, als es bei der normal beleuchteten Pflanze der Fall ist. Schließlich wurden noch einige Versuche bei täglicher kurzfristiger Beleuchtung, i vollständiger Verdunkelung und auf dem Klinostaten gemacht. Als Beobachtungsgebnis der Arbeit ist zu verzeichnen, daß die normalen Bewegungen der Blattspreite n Additions- bzw. ein Subtraktionsprodukt ist von den tagesrhythmischen Begungen der Spreite, den in kurzfristigerem Tempo ausgeführten Bewegungen des iels, einer phototropistischen Reaktion von Stiel und Spreite, einer photonastischen r Spreite und einer epinastischen und thermonastischen Reaktion von Stiel und preite. Vom theoretischen Standpunkt ausgehend, wird die tagesrhythmische Begung der Spreite als eine endonome Bewegung angesehen, die auch nicht erst durch nen Außenfaktor in Bewegung gesetzt zu werden braucht, wie Bünning das von haseolus annimmt. Diese endonome Bewegung wird aber von einem Außenfaktor steuert, der unter normalen Bedingungen das Licht ist, im Dauerlicht als unbekannter aktor bezeichnet wird. Temperaturschwankungen kommen hierfür nicht in Frage. Dem Ref. fällt die sehr große Ähnlichkeit der Reaktionsweise von Coleus mit Phaolus auf, obwohl die Mechanik der Bewegungen doch in beiden Fällen ganz verschieden t. Es bleibt abzuwarten, ob der von dem Verf. angenommene unbekannte Faktor ir die Steuerung der Bewegungen derselbe ist, den die Ref. für die Auslösung oder egulierung der Bewegungen der Blätter von Phaseolus annimmt. *R. Stoppel.*

Noguchi, Yakichi: Metaxenia in the Japanese persimmon. Shape and sweetness. Metaxenien der japanischen Persimmone. Gestalt und Zuckergehalt.) (*Inst. of Plant Breeding, Imp. Univ., Tokyo.*) Jap. J. of Bot. **7**, 61—71 (1934).

Die von Swingle (1928) und Nixon (1928) bei der Dattelpalme gefundene Tatsache, aß Pollen verschiedener Varietäten unterschiedlichen Einfluß auf Größe und Reifezeit r Frucht ausübt („Metaxenienbildung") wird für die japanische Persimmone (Diospyros Kaki) bestätigt. Verwendet wurden die Varietäten „Zenjimaru", „Egosho" nd „Hanagosho" mit süßen Früchten, „Seihakuji", „Saijo" und „Fuji" mit bitteren rüchten. In bezug auf die Fruchtgröße wurde zwar keine Metaxenienbildung gefunden, afür aber in bezug auf die Gestalt der Früchte. Wird eine Varietät mit kugeligen rüchten bestäubt mit Pollen einer Varietät mit spitzen Früchten, so werden schmälere rüchte erzielt. Metaxenienbildung tritt ferner auf in bezug auf den Zuckergehalt. Wird eine Varie[redacted]it süßen Früchten bestäubt mit Pollen einer Varietät mit bitteren rüchten, so [redacted]bittere Früchte. Diese Geschmacksänderung ist in der Nähe der amen bes[redacted]prägt (Gerbstoffreaktion). (Vgl. diese Ber. **7**, 626 u. **8**, 433.)

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Garcia y Garcia, German: Vergleich der Wirkung der Röntgenbestrahlung und Radium-γ-Bestrahlung auf Eier von Ascaris megalocephala. Arch. espaň. Oncol. 257—292 u. dtsch. Zusammenfassung 288—289 (1933) [Spanisch].

Die Verff. besprechen zunächst ausführlich die bisher in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über die biologische Wirkung bei Bestrahlungen mit verschiedener Wellenlänge vor allem mit Rücksicht auf die physikalischen Grundlagen und versuchen danach die Ursachen aufzudecken, welche bei Ergebnissen dieser zu Irrtümern führen können. Indem sie auf diese Ursachen Bezug nehmen, stellen die Bedingungen auf, welche zu einer genauen Durchführung derartiger Untersuchungen erforderlich und ausreichend sind. Die auf Grund derselben vorgenommenen eigenen Versuche werden nach Ausführung und Wirkung ausführlich geschildert; Röntgenstrahlen und γ-Strahlungen des Radiums werden nach der internationalen Einheit dosiert. Aus den Versuchen ergab sich, daß die Strahlungen des Radiums und Röntgenstrahlen bei Ascaris megalocephala sowohl qualitativ wie quantitativ identisch sind. Die Verff. glauben auch nicht, daß Radium- und Röntgenstrahlen grundsätzlich verschiedene Wirkungen hervorrufen. Wenn in einigen Fällen Radium gegenüber Röntgenstrahlen unzweifelhafte Vorteile bietet, so ist dies ausschließlich den in eigenen physikalischen Komponenten zuzuschreiben: kleine Strahlungsintensität (Verdünnung) und schnelles Abnehmen derselben mit der Entfernung vom Fokus. Der letzte Faktor macht die Anwendung des Radiums bei lokalisierten Tumorgebieten möglich in einer Dosis, die sonst mit der Intaktheit der umgebenden gesunden Gewebe unvereinbar wäre; damit wird die Möglichkeit gegeben, Blastome von geringer Radiosensibilität noch zu beeinflussen. *Hartmann* (München).

Waterman, A. J.: Further studies of exogastrulation in the sea urchin. (Weitere Studien der Exogastrulation bei Seeigeln.) (*Dep. of Biol., Brooklyn Coll., Brooklyn. Marine Biol. Laborat., Woods Hole.*) Biol. Bull. **67**, 172—181 (1934).

Die Arbeit soll einen Beitrag für die Erklärung der Gastrulationsvorgänge bringen. Wie man aus pathologischen Erscheinungen sehr häufig Rückschlüsse auf die Ursachen der normalen Vorgänge ziehen kann, so wirft die Exogastrulation, besonders wenn sie künstlich hervorgerufen wird, ein Licht auf die Vorgänge der normalen Gastrulation. Der Verf. setzte Blastulae hypotonischem Seewasser, hohen und niedrigen Temperaturen und X-Strahlen aus, und kam zu fast gleichen Ergebnissen wie mit den schon bekannten Chemikalien, die eine Exogastrulation bewirken. Die Empfindlichkeit hierfür ändert sich auf den verschiedenen Stadien und wird kurz vor der Gastrulation sehr schwach. Die Untersuchungen zeigen, daß während der ganzen Frühentwicklung die Gastrulationsvorgänge durch Veränderungen des Milieus leicht gestört werden können. Da sowohl chemische wie physikalische Reize den Gastrulationsvorgang stören können, kann eine mechanische Erklärung diesen Erscheinungen nicht gerecht werden, zumal die Stimuli bei Eiern, Furchungsstadien und Blastulis wirken. Wenn der Verf. annimmt, daß dem vegetativen Pol eine Invaginationspotenz zukommt, so sind wir in der Erklärung der Ursachen für diese Vorgänge nicht weiter gekommen, sondern es wird lediglich die Tatsache bestärkt, die uns durch Hörstadius schon länger bekannt ist. *W. Nümann* (Münster i. W.).

Guareschi, C.: Primi risultati sperimentali sulla centrifugazione delle ninfe „Lina populi" e di „Pieris brassicae". (Erste experimentelle Resultate über die Zentrifugation von Puppen von Lina populi und Pieris brassicae.) (*Istit. di Anat. ed Emb. Comp., Univ., Roma.*) Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **19**, 648—652 (1934).

Verf. zentrifugierte verschieden alte Puppen von L. populi und P. brassicae. Die Zentrifugalrichtung war entweder cephal-caudal oder umgekehrt. Es wurden 1500—3000 Umdrehungen pro Minute, 5—10 Minuten zentrifugiert. Die Entwicklung der so behandelten Puppen wurde in der Regel verzögert. [redacted] beobachtet, daß die caudalen Partien des Imagokörpers manchmal noch [redacted]arakter zeigten. Experimente an P. brassicae gaben ähnliche Resultate. *Dietrich Bodenstein*.

Goetsch, Wilhelm: Entwicklungsphysiologische Untersuchungen an Fischzwillingen. (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd **7**, 183—185 (1934).

Die verschiedenen Zwillingstypen, die bei Fischen auftreten können, werden besprochen. Als normale Zwillingstypen werden solche bezeichnet, die nur durch den Dottersack verbunden sind und sich unter günstigen Umständen leicht trennen lassen. Da die Aufzucht von Larven mit nur kleinen Nebenembryonen am leichtesten ist, hat Verf. versucht, aus normalen Zwillingstypen Tiere mit Nebenembryonen zu erzielen, indem er den einen Partner beschädigte. Das hat zur Folge, daß im Dotterkreislauf das Blut vom geschädigten zum ungeschädigten Partner geleitet wird. Adern werden stillgelegt und neu gebildet. Die Strömungsrichtung wird teilweise umgekehrt. Der unbeschädigte Teil entwickelt sich natürlich besser als der verletzte. Die Regeneration ist bei den Zwillingen geringer als bei Einzeltieren. Das Regenerationsmaterial besteht aus Zellen von der Form der Fibroblasten. Das Regenerationsvermögen ist stärker als das der Amphibien und schwächer als das der Hydren und Planarien.

Hans Breider (Braunschweig).

Detwiler, S. R., and R. H. Vandyke: The development and function of deafferented fore limbs in Amblystoma. (Die Entwicklung und Funktion von sensibel entnervten Vorderextremitäten von Amblystoma.) (*Dep. of Anat., Coll. of Physic. a. Surg., Columbia Univ., New York.*) J. of exper. Zoöl. **68**, 321—346 (1934).

Um die Bildung sensibler Nerven und der Spinalganglien zu verhindern, mußte der dorsale Bezirk des Rückenmarkes in der Vorderbeinregion auf dem späten Schwanzknospenstadium abgetragen werden. Kam es zu einem verlangsamten Wundverschluß, indem die Wunde unbedeckt gelassen wurde und die Keime bei 15° gehalten wurden, so fehlten später in einer größeren Zahl von Fällen in der Vorderbeinregion die Spinalganglien und die sensiblen Nerven, während die motorischen Nerven vorhanden waren. Extremitäten, die keine sensorische Innervation besitzen, nehmen eine Stellung ein, die charakterisiert ist durch rigide caudale Extension, Adduktion und Supination der Hände. Sie zeigen keinerlei „spontane Funktionen", noch reagieren sie während allgemeinen Körperbewegungen. Einzig während des Fressens können schwache Muskelkontraktionen auftreten. Unvollständiges Fehlen der Brachialganglien geht parallel mit partieller Funktion der Extremitäten. Es besteht ein relativ enger Zusammenhang zwischen der Ausdehnung der sensorischen Nervenlosigkeit und der funktionellen Fähigkeit. Die sensibel nervenlosen Extremitäten entwickeln sich normal, zeigen aber später deutliche Atrophie, auch wenn sie von motorischen Nerven versorgt sind. Das Rückenmark ist in der operierten Region stark verkleinert. Der Ausfall der motorischen Funktion der Extremitäten wird aber von Verff. eher dem Ausfall der afferenten Neuronen als den Defekten im Rückenmark zugeschrieben. Aus dem Ausfall dieser Versuche geht in Bestätigung früherer Befunde (Lehmann 1927, Detwiler 1934), hervor, daß die Metamerie der motorischen Wurzeln und der dazugehörigen Ganglein von der Metamerie der Somiten abhängt. Trotz des Fehlens der Ganglienleistenzellen werden normale Skeletbogen gebildet, was andeutet, daß die Ganglienleistenzellen nicht am Aufbau der Wirbel beteiligt sind. *F. E. Lehmann.*

Fukai, Tatsuo: Über den Verlauf des Blutgefäßes am regenerierten Schwanz von Amphibienlarven. (*Anat. Inst., Kais. Univ. Kyoto.*) Fol. anat. jap. **12**, 223—228 (1934).

Besondere Unterschiede zwischen Bufo vulgaris und Rana temporaria, welche beiden Amphibien für diese Experimente benutzt wurden, waren nicht nachweisbar. An dem Schwanz, der nach Abschneiden der Knospe wieder hervorgewachsen ist, zeigen die Gefäße in der etwas abnormen Verlauf, besonders am regenerierten Endstück des Schwanzes. In einigen Fällen teilt sich die Art. caudalis in einige Hauptäste, von denen einer sofort dorsalwärts in die dorsale Flosse, ein anderer in die ventrale Flosse geht. Die Vena caudalis teilt sich häufig dorsal- und ventralwärts in einige

Hauptäste. Der dorsale Hauptast nimmt das aus der dorsalen Flosse zurückkehrende Blut auf und der ventrale das Blut aus der ventralen. *Ballowitz* (Münster i. W.).

Peter, K.: Versuche über die Beziehungen der Regeneration zur Verletzbarkeit. (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd **7**, 181—182 (1934).

Auf Grund einer Arbeit über das Regenerationsvermögen von Salamanderkiemen hatte E. Vilas den von Peter aufgestellten Satz bezweifelt, wonach die Regenerationsfähigkeit parallel mit der Verletzbarkeit gehe. Verf. wiederholte die Versuche und fand, daß die Kiemen regenerieren, wenn noch ein Stumpf stehen bleibt, daß sie hingegen nicht mehr gebildet werden, wenn sie vollständig abgeschnitten werden. Beobachtungen über das Abgebissenwerden der Kiemen zeigten, daß die Kiemen niemals völlig abgebissen werden, sondern daß stets noch ein Stumpf stehen bleibt, der die Regeneration ermöglicht, was für die vom Verf. aufgestellte These spricht.

F. E. Lehmann (Bern).

Huggins, C. B., H. R. McCarroll and A. A. Dahlberg: Transplantation of tooth germ elements and the experimental heterotopic formation of dentin and enamel. (Transplantation von Zahnanlagen und experimentelle heterotopische Bildung von Schmelz und Zahnbein.) (*Dep. of Surg., Univ. of Chicago, Chicago.*) J. of exper. Med. **60**, 199—210 (1934).

Bei jungen Hunden von 3—6 Wochen wurden die Zahnanlagen des bleibenden Eckzahnes in die Bauchwand zwischen äußerem und innerem schiefen Bauchmuskel implantiert. Jeder Zahnkeim wurde zunächst eröffnet und die Zahnscherbe entfernt, so daß sicher keine Hartsubstanz mit eingepflanzt wurde. Schmelzorgan und Dentinpulpa waren somit stets getrennt und wurden in verschiedenen Kombinationen implantiert, getrennt, vereint, umgestülpt usw. Isoliertes inneres Schmelzepithel bildete keinerlei Hartsubstanz, verlor die Zylindergestalt, wurde zum mehrschichtigem Epithel, bildete Perlen, aber keine Cysten. Isolierte Odontoblasten mit der Dentinpulpa produzierten vom 14. bis 26. Tage nach der Einpflanzung verkalktes Dentin. Jeder Übergang von echtem Zahnbein zu Osteodentin und Knochen konnte dabei beobachtet werden. Bei Transplantation von Odontoblasten mit Pulpa und dem Schmelzepithel, also fast normalen Bedingungen, da nur die Zahnscherbe entfernt, entstand Schmelz und Dentin. Die Schmelzbildner bewahrten ihre charakteristische Zylindergestalt. War jedoch die topographische Lagebeziehung gestört, so wurde kein Schmelz gebildet und die Ameloblasten veränderten sich wie bei der erstbeschriebenen Methode. Die mesodermalen Elemente sind also notwendig für die Schmelzbildung. Sternförmige Pulpazellen aus der Mitte des Dentinkeimes ohne Odontoblasten haben kein verkalktes Zahnbein hervorgebracht, ebensowenig Mundschleimepithel. Sehr gute Photos illustrieren diese ausgezeichnete Arbeit. *H. Marcus* (München).

Vererbungslehre.

(*Allg. Genetik: allg. Faktorenlehre, Letalfaktoren, Geschlechtsvererbung, Chromosomenlehre; spezielle Genetik: Faktorenanalyse spezieller Merkmale, Züchtungskunde, Vererbung beim Menschen.*)

Maulik, S.: Inheritance of habits. (Die Erblichkeit der Körperbeschaffenheit.) (*Dep. of Entomol., Brit. Museum [Natural History], London.*) Nature (Lond.) **1934 II**, 253.

Die alte Erörterung der Vererbung erworbener Merkmale müsse dahin verändert werden, daß man frage, welche Art von Veränderung ist erblich? Eine äußere Einwirkung kann dauernde Veränderungen im Gefolge haben, auch nachdem sie aufgehört zu wirken hat, oder nicht. Es besteht hierin eine Beziehung zur Art und Dauer der Einwirkung. Ein Merkmal kann angeboren und erworben sein, ein Erbmerkmal braucht nicht immer im Erbbild zu verbleiben. Ein Tier ist leichter zu domestizieren als das andere; Erziehung bedeutet Weckung der eingeborenen Kräfte, doch ist es schwierig ihre Richtung zu beeinflussen. Es wäre wichtig, alle diese Dinge bezüglich ihrer Dauerwirkung zu untersuchen. *Fetscher* (Dresden).

Hammerschlag, Victor: Kritische Betrachtungen zum Evolutionsproblem. II. Mitt. ber das phylogenetische Alter der Gewinn- und Verlustmutationen und über deren esetzhaftes Verhalten zu „Dominanz" und „Recessivität". Z. Konstit.lehre **18**, 205 s 216 (1934).

Hammerschlag ist der Meinung, daß sich der Dominanzwechsel in der evolutionären hase der Lebenskurve oder aber in der involutionären vollziehe, daß der evolutionäre Domi-anzwechsel zu einer Gewinnmutation, der involutionäre zu einer Verlustmutation führe. ie Verlustmutation sei in der Reaktionsnorm des mutierenden Individuums potentiell ent-alten. (I. vgl. diese Ber. **29**, 516.) *Weitz* (Stuttgart).°°

Darlington, C. D.: Determination of sex. Nature (Lond.) **1934 I**, 579.

Sapehin, L.: Die Gene der Reduktionsteilung. (*Ukrain. Inst. f. Genetik u. Pflanzen-ucht, Odessa.*) Trudy prikl. Bot. i pr. II Genet., Plant Breed. a. Cytol. Nr **5**, 5—42 . engl. Text 43—75 (1933) [Russisch].

Verf. hatte schon in früheren Arbeiten mitgeteilt, daß bei einer Linie von Triticum ulgare stets in einer Reihe von Pollenmutterzellen bei der heterotypen Teilung Asyn-ese auftrat und bei der Ana- und Telophase einzelne Univalente, manchmal auch einige ivalente, zurückblieben. Bei Bastardierung mit einer normalen Linie ist die F_1 normal, F_2 und F_3 wurden Pflanzen mit abnormaler und mit normaler Reduktionsteilung efunden. Verf. nimmt an, daß diese Erscheinungen faktoriell bedingt sind. Es kommen ehrere Gene in Frage, die als Disorganisatoren der Reduktionsteilung bezeichnet erden, die dominanten Allele sind die Organisatoren. In der F_2 und F_4 eines Bastardes riticum durum × T. vulgare wurden sowohl in der heterotypen als auch in der homoio-ypen Teilung Restitutionskerne beobachtet und als Folge davon Dyaden und Monaden nstatt Tetraden. Auch für diese Erscheinungen, die weder bei den Eltern noch bei er F_1 gefunden wurden, werden vom Verf. Gene als Ursache angenommen. In beiden ällen verändern Außeneinflüsse den Grad der Ausprägung der Erscheinung in den nzelnen Zellen ziemlich stark. In F_2 wurden ebenfalls Pollen mit 2—4 Kernen infolge usbleibens von Zellwandbildung nach der Kernteilung gesehen. In einer F_4-Pflanze aren fast nur Univalente und wenige offene Bivalente anwesend. Bei einer Weizen-flanze zeigte sich nach Röntgenbestrahlung eine 27chromosomige Pflanze mit 1 Quadri-alenten. Für alle angeführten Abweichungen von der normalen Reduktionsteilung immt der Verf. bestimmte Gene als Ursache an. Er bespricht dann noch die anderen ekannten genbedingten Fälle von Reduktionsteilungsstörungen und vertritt die An-cht, daß die Chromosomenpaarung und der normale Verlauf der Reduktionsteilung urch eine Reihe von Genen verursacht wird. (Sapehin, vgl. diese Ber. **18**, 143.)
H. Bleier (Quedlinburg).

Longley, A. E.: Chromosomes in hybrids between Euchlaena perennis and Zea nays. (Die Chromosomen bei Bastarden zwischen E. perennis und Z. Mays.) (*Div. f Genet. a. Biophysics, Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. agricult. Res. **48**, 789—806 (1934).

Der F_1-Bastard zwischen Euchlaena perennis ($2n = 40$) und Zea Mays ($2n = 20$) hat $2n = 30$ Chromosomen. In den R.T. der P.M.Z. treten Bivalente und Univalente in variablen Zahlenverhältnissen auf. Die Univalenten werden in R.T. I eliebig auf die Pole verteilt; ihre Längsteilung kann in beiden R.T. erfolgen. Die ntstehenden Gameten haben entsprechend sehr verschiedene Chromosomenzahlen. Funktionsfähig sind die Pollen aber nur, wenn die Zahlen dicht bei 10 oder bei 20 iegen; weibliche Gonen sind in dieser Hinsicht nicht so empfindlich. — Verf. ver-pricht sich von diploiden Bastardnachkommen ($2n = 20$) wichtige Aufschlüsse all-emeiner Natur; auch für züchterische Verwendung sollen sie sehr wertvoll sein.
Propach (Müncheberg, Mark).

Levan, Albert: Distribution of chromosome numbers in a progeny of triploid Allium Schoenoprasum. (Die Verteilung der Chromosomenzahlen in der Nachkommenschaft

einer triploiden A. Schoenoprasum.) (*Sugar-Beet Research Stat., Hilleshög, Landskrona, Sweden.*) Nature (Lond.) **1934 II,** 254.

Die F_2 eines Bastards zwischen einer 4n- (2n = 32) und einer 2n-Form (2n = 16) von A. Schoenoprasum bestand aus rund 700 Pflanzen, von denen 620 Stück untersucht wurden. Bei ihnen kamen alle Chromosomenzahlen zwischen 2n = 16 und 3[illegible] vor, mit Ausnahme der Zahl 20; in je einem Falle noch 2n = 38,39 und 45. Dabei machten die Zahlen zwischen 2n = 29—31 allein schon 65,8% aller Individuen aus, unter 24 Chromosomen hatten nur 6,7% der Pflanzen. Nähere Untersuchungen über die Cytologie dieser F_2 sollen bald veröffentlicht werden. *Propach* (Müncheberg).

Huskins, C. Leonard: Anomalous segregation of a triploid tomato. (Abnorme Nachkommenschaft einer triploiden Tomate.) J. Hered. **25,** 281—286 (1934).

Durch Regeneration aus einem Wundcallus wurde eine triploide Pflanze (2n = 36) erhalten. Aus 2 Früchten mit insgesamt 22 Samen wurden 11 Nachkommen dieser Pflanze gezogen, die alle tetraploid (2n = 48) waren. Sie zeigten in allen Merkmalen und in den R.T. der P.M.Z. die typischen Züge tetraploider Pflanzen. Ihre Entstehungsweise aus einer triploiden Pflanze ist ziemlich ungewiß, da die Mutterpflanze in allen untersuchten Regionen 36 Chromosomen hatte. Normalerweise gehen aus 3n-Pflanzen annähernd 2n-Nachkommen hervor. Verf. nimmt daher an, daß in einem Zweig Verdoppelung der Chromosomenzahl erfolgt sei. Aus den 6n-Zellen können dann entsprechende Gameten hervorgehen. *Propach* (Müncheberg, Mark).

Elvers, I.: Interspecific hybridization in nicotiana. XIV. The cytology of F_1 glutinosa × tomentosa. (Artbastardierung in der Gattung Nicotiana. XIV. Die Cytologie der F_1 glutinosa × tomentosa.) Univ. California Publ. Bot. **17,** 341—353 (1934).

Frühere, vergeblich vorgenommene Versuche, die Spezies N. glutinosa und N. tomentosa zu kreuzen, gelangen als eine neue wildwachsende südamerikanische Rasse von N. tomentosa verwendet wurde. Unter den F_2-Pflanzen fiel eine Pflanze durch ihre hohe Fertilität auf. Die cytologische Untersuchung ergab 24 II-Chromosomen. Diese amphidiploide Form „diglutosa" entspricht in ihrer Entstehung der „digluta" Clausens. Phänotypisch ähnelt mit Ausnahme der Fertilitätsunterschiede der amphidiploide Bastard dem diploiden. Die Reduktionsteilung wurde in der Mikrosporogenese untersucht. Auch die somatischen Chromosomen wurden geprüft, um die Chromosomenzahl genau festzustellen. Beim Studium der meiotischen Teilungen wurde das Hauptgewicht auf das mittlere Pachytän gelegt, andere Stadien waren weniger geeignet. Im mittleren Pachytän kommen gepaarte und ungepaarte Fäden vor. Bei der reinen Art N. glutinosa wurden nur gepaarte Fäden beobachtet, so daß die Störungen im Bastard wohl als Hinweis auf fehlende Homologie gelten können. Bei der Untersuchung der Meta- und Anaphase fiel die Variabilität in der Zahl der Bivalenten auf. In der Anaphase I wurden regelmäßig nachhinkende Univalente gesehen, die den sekundären Spalt zeigten. Die Univalenten gelangen gewöhnlich noch in den Hauptkern, hin und wieder bleiben sie außerhalb und bilden in der Interkinese einen Mikronucleus. Die 2. Teilung verläuft in der Regel normal, doch zeigen die beiden Spindeln, wie zu erwarten, eine wechselnde Zahl von Chromosomen. Eine Verschmelzung der beiden Spindeln in der 2. Teilung wurde nur einmal beobachtet, desgleichen wurde nur einmal eine Dyade gefunden. Die Sterilität des Bastardes ist vollständig, alle Pollenkörner sind geschrumpft und abortiert. Nach Darlington ist das Verhalten der Chromosomen im Bastard mit der Annahme zu erklären, daß die glutinosa- und tomentosa-Chromosomen in linearer Folge homologe und nicht homologe Teile enthalten. Im diploiden Bastard paaren sich 2 teilweise homologe Chromosomen mit ihren homologen Segmenten. Dies führt zur Bildung eines Chiasmas, das in der Metaphase einen lockeren Bivalenten gibt. Fehlt das Chiasma, so erscheinen die Chromosomen in späteren Stadien als Univalente. Im amphidiploiden Bastard mit 2 vollen Sätzen beider Spezies hat jedes Chromosom einen identischen Partner, und die kleinen homologen Segmente der verschiedenen Chromosomensätze sind kaum

ı der Lage, eine Paarung, die zur Bildung von Tetravalenten führt, zu veranlassen. ie Ursache der Entstehung nicht homologer Chromosomenteile in den verschiedenen enomen ist bei anderen Objekten auf Inversion und Translokation zurückgeführt orden. Der Verf. ist der Ansicht, daß in dem von ihm untersuchten Fall eher quali- ative Unterschiede als solche in der Anordnung des gleichen genetischen Materials ne Rolle gespielt haben. (Vgl. diese Ber. **14**, 103.) *Stubbe* (Müncheberg).

Philp, James: Note on the cytology of Saxifraga granulata L., S. rosacea Moench, nd their hybrids. (Zur Cytologie von S. granulata, S. rosacea und ihrer Bastarde.) *John Innes Horticult. Inst., Merton.*) J. Genet. **29**, 197—201 (1934).

Zur Prüfung früherer Angaben wurden die beiden genannten Arten noch einmal uf ihre Chromosomenzahlen hin untersucht. S. granulata hat 2 n = 48, es wurden doch auch 47, 49 und 50 Chromosomen gezählt. In den R.T. der P.M.Z. traten 4 Bivalente auf und 1 Univalenter. S. rosacea hat 2 n = 64 Chromosomen, auch ier traten Univalente in geringer Zahl (1—2) auf. Der F_1-Bastard hatte je nach In- ividuum 2 n = 50—57 Chromosomen, nach der Erwartung müßten 2 n = 56 Chromo- omen vorhanden sein. Die Zahlen erklären sich jedoch aus den schwankenden Chromo- omenzahlen der jeweils zur Kreuzung gelangten Elternpflanzen. Die R.T. waren zum eil sehr unregelmäßig; neben 30—32 Bivalenten wurden 2—10 Univalente beobachtet, n der Anaphase I traten 8—10 Nachzügler auf. Während der 2. R.T. kam es häufig u teilweiser oder gar völliger Verschmelzung der Metaphaseplatten, so daß als End- rgebnis der Teilungen Pollendyaden und sogar -monaden gefunden wurden. Zwei F_2-Pflanzen, die unter dem Namen S. potternensis gehen, hatten ungefähr 2 n = 80 Chromosomen. Nach den Beobachtungen in den 2. R.T. der F_1-Bastarde ist also nzunehmen, daß dabei eine unreduzierte Gamete befruchtet wurde. Es sind aber uch Individuen mit anderen Chromosomenzahlen zu erwarten, was durch weitere Untersuchungen ermittelt werden soll. *Propach* (Müncheberg, Mark).

Marsden-Jones, E. M., and W. B. Turrill: Further breeding experiments with Saxifraga. (Weitere Kreuzungsarbeiten mit Saxifraga.) (*Roy. Botan. Gardens, Kew.*) J. Genet. **29**, 245—268 (1934).

In einer älteren Arbeit (vgl. diese Ber. **17**, 836) berichteten die Verff. über die Ergebnisse aus der Kreuzung Saxifraga rosacea × S. granulata. Die F_2- und F_3-Gene- ationen zeigten keine Spaltung nach den Elterneigenschaften. Das untersuchte Material war ziemlich umfangreich und Beobachtungsfehler waren ausgeschlossen. Nach cytologischen Untersuchungen R. O. Whytes war der Bastard, der als S. potter- nensis bezeichnet wurde, tetraploid. Damit wäre das Fehlen der Spaltung cytologisch erklärt. Neuere cytologische Untersuchungen J. Philps an entsprechendem Material zeigen jedoch keine Übereinstimmung mit den Befunden Whytes. Philps Arbeit ist an anderer Stelle der gleichen Zeitschrift veröffentlicht. Verff. haben indes weitere Kreuzungen zur Klärung der Frage ausgeführt, im wesentlichen Rückkreuzungen verschiedener Generationen des Bastards mit den Eltern, die reziproke Kreuzung S. granulata × S. rosacea und deren Rückkreuzungen mit den beiden Partnern. Im ganzen sind 48 Bastardfamilien mit S. rosacea, S. granulata und ihren Derivaten her- gestellt worden. 29 Familien mit zusammen 4068 Pflanzen zeigten keine Spaltung. Im übrigen war Spaltung hinsichtlich der Beschaffenheit der Blumenkrone am häufig- sten. Sie dürfte faktoriell bedingt sein. Eine Serie von 5 Familien spaltete in die Elterncharaktere und lieferte daneben einige völlige neue Typen. Abgesehen von S. potternensis traten noch 2 neue nicht spaltende Formen auf. Die eine, mit doppeltem granulata-Einschlag, hatte große dicke Blätter, die andere, mit zweifachem rosacea- Einschlag, hielt in jeder Hinsicht die Mitte zwischen S. potternensis und S. rosacea. Wenn S. rosacea nur in einfacher Dosis eingeführt wurde, dominierten bei den nicht- spaltenden Bastardfamilien mehr oder minder stets die vegetativen Merkmale von S. granulata. (Vgl. diese Ber. **18**, 144 [Whyte] u. vorst. Ref.) *Ufer* (Berlin).

Lamprecht, Herbert: Das Gen Uni und seine Koppelung mit anderen Genen bei Pisum. (*Saatzuchtanst. Weibullsholm, Landskrona.*) Hereditas (Lund) **18**, 269 bis 296 (1934).

In einer weiteren Arbeit (vgl. diese Ber. **26**, 567) untersucht der Verf. die Beziehungen des Uni-Gens zu anderen Genen. Dabei ergab sich, daß eine feste Koppelung zwischen den Genen Uni und M bestehen muß. M wiederum ist gekoppelt mit B, so daß auch zwischen Uni und B eine Koppelung bestehen muß. Der Austauschwert muß bei 50% liegen, so daß eine scheinbar unabhängige Spaltung im Versuch gefunden wird. *Kappert* (Berlin-Dahlem).

Harland, Sydney Cross: The genetics of cotton. Pt. XI. Further experiments on the inheritance of chlorophyll deficiency in New World cottons. (Zur Genetik der Baumwolle. Pt. XI. Weitere Versuche über die Vererbungsweise des Chlorophyllmangels bei den amerikanischen Baumwollarten.) (*Cotton Research Stat., Trinidad, B. W. I.*) J. Genet. **29**, 181—195 (1934).

Die weiteren Untersuchungen des Verf. erstreckten sich auf das Verhalten der beiden Chlorophyllmangel erzeugenden Faktoren C_{ha} und C_{hb}. 6 verschiedene amerikanische Baumwollarten wurden geprüft und ihre genetische Konstitution hinsichtlich dieses Faktorenpaares festgestellt. Im einzelnen ergab sich hierbei folgendes: G. barbadense hat die Konstitution $C_{ha}c_{hb}$, G. hirsutum $C_{ha}C_{hb}$ oder $c_{ha}C_{hb}$, G. purpurascens $C_{ha}C_{hb}$ oder $c_{ha}C_{hb}$, G. taitense $c_{ha}C_{hb}$, G. tomentosum $C_{ha}C_{hb}$ und G. Darwinii $C_{ha}c_{hb}$. Die Bildung des Faktorenpaares wird vom Verf. auf die Polyploidie dieser genannten Arten und einen damit in Zusammenhang stehenden Mutationsvorgang zurückgeführt. Es wird ferner die Ansicht ausgesprochen, daß man aus dem Auftreten monomerer Formen bei polyploiden Arten auf ihr Alter schließen könne, da bei alten allopolyploiden Arten Fälle von Dimerie nur in ganz geringem Maße angetroffen werden. (Vgl. diese Ber. **29**, 168.) *Langendorff* (Stuttgart).

Wiebe, G. A.: Complementary factors in barley giving a lethal progeny. (Komplementäre Letalfaktoren bei der Gerste, die eine Letalnachkommenschaft hervorrufen.) (*Div. of Cereal Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult. Washington.*) J. Hered. **25**, 273—274 (1934).

Die Kreuzung Manchuria × Deficiens bewirkt Letalität der F_1. F_1 (Lion × Manschuria oder White Smyrna × Manchuria) × Deficiens und F_1 (Lion × Deficiens oder White Smyrna × Deficiens) × Manchuria ergeben zur Hälfte letale, zur Hälfte vitale Nachkommen. Manchuria $= L_1 L_1 l_2 l_2$, Deficiens $= l_1 l_1 L_2 L_2$; Manchuria × Deficiens $= F_1$ letal $(L_1 l_1 L_2 l_2)$. Lion = White Smyrna $= l_1 l_1 l_2 l_2$. (Lion × Manchuria $= L_1 l_1 l_2 l_2$) × (Deficiens $l_1 l_1 L_2 L_2$) $= 50\%$ $l_1 l_1 L_2 l_2$ lebensfähig $+ 50\%$ $L_1 l_1 L_2 l_2$ nicht-lebensfähig. Zusammentreffen der beiden Letalfaktoren L_1 und L_2 ruft Letalität hervor. *W. Riede* (Bonn).

Kostoff, Dontcho: Inheritance of natural immunity in plants with special reference to breeding of immune varieties. (Die Vererbung natürlicher Widerstandsfähigkeit bei Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung der Züchtung krankheitswiderstandsfähiger Sorten.) (*Genet. Laborat., Acad. of Sciences, Leningrad.*) Z. Züchtg A **19**, 550 bis 576 (1934).

Verf. gibt in diesem Sammelreferat zunächst eine Übersicht über die verschiedensten Theorien über die Ursachen der Krankheitswiderstandsfähigkeit. Er unterscheidet nach Vavilov mechanische oder passive und physiologische oder aktive Widerstandsfähigkeit. Verschiedene, der physiologischen Widerstandsfähigkeit möglicherweise zugrunde liegenden Ursachen werden besprochen. Besondere Beachtung finden die Untersuchungen von Köhler, der bei der Widerstandsfähigkeit gegen Krebs feststellte, daß diese abhängig ist 1. von dem Verhalten des Pilzes in der Knolle (Vermehrung oder Absterben des Pilzes) und 2. vom Verhalten der Knolle (starke oder schwache Bildung von Krebswucherungen). Weiter wird auf die Bedeutung der äußeren Einflüsse (Feuchtigkeit, Temperatur, Boden) für die physiologische Widerstandsfähigkeit

ngewiesen. Verf. bespricht dann die Schwierigkeiten, die durch die Entdeckung der ıysiologischen Rassen bei den verschiedensten Parasiten aufgetreten sind. Es folgt ınn eine Übersicht über die vorliegenden Arbeiten bei den verschiedensten Kulturflanzen und deren Parasiten. Für Einzelheiten muß auf die bereits sehr gedrängte ısammenstellung selbst verwiesen werden. Verf. schließt mit einigen kritischen Bemerkungen über die genetische Interpretation sehr vieler Ergebnisse bei der Immunitätsichtung. Im allgemeinen werden nach seiner Ansicht die Ergebnisse zu gewaltsam ein mendelistisches Schema gezwängt. Die Bedeutung der Außeneinflüsse und der erschiedenen physiologischen Rassen werden nach seiner Ansicht nicht genügend achtet. Verf. glaubt aber, aus allen vorliegenden Untersuchungen den Schluß ziehen ı können, daß praktisch außerordentlich große Möglichkeiten in der Immunitätsichtung liegen. Ein Literaturverzeichnis von 260 Nummern beschließt die Arbeit. (Vgl. diese Ber. **19**, 715.) *R. Schick* (Müncheberg, Mark).

Mol, Willem Eduard de: Drei aufeinanderfolgende Jahre der Mutation und Modikation bei Hyazinthen, nach kaltem Aufbewahren während des Zellteilungsprozesses ır Blütenbildung. Cellule **43**, 129—146 (1934).

Durch Temperaturbehandlung der Hyacinthenzwiebeln auf verschiedenste eise wurden wieder ähnliche Ergebnisse wie in den Vorjahren erzielt. Es entstanden ildungsanomalien an den Blüten und Blütenständen, häufig traten somatische Mutaonen auf; abweichende Größen der Pollenkörner (verschiedene Chromosomenzahlen) urden ebenfalls beobachtet. Die einzelnen Varietäten reagieren dabei auf das gleiche gens in sehr verschiedener Weise. *Propach* (Müncheberg, Mark).

Stubbe, H.: Röntgendosis, Genmutabilität und andere strahlengenetische Fragen ei Pflanzen. (*Zürich, Sitzg. v. 24.—31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2**, 03—104 (1934).

Durch eine Reihe von Autoren konnte für Drosophila einwandfrei eine einfache inearbeziehung zwischen Dosis und Genmutationsrate festgestellt werden. Der utationsquotient ist bei diesem Objekt der gegebenen Dosis einfach proportional. in auffallend anderes Ergebnis wurde jedoch nach Bestrahlung reifen befruchtungshigen Pollens bei dem Gartenlöwenmaul Antirrhinum majus erhalten. Hier stieg die utationsrate nach niederen Dosen von 100—400 r zuerst stark an, fiel dann bis zur 00 r-Dosis ab, um erst zur 3200 r-Dosis anzusteigen. Dieser völlig unerwartete Abfall urde an dem 1932 erhaltenen Material dahin gedeutet, daß die Strahlen im Zellkern ebiete verschieden hoher Strahlenempfindlichkeit treffen, von denen einige schon ei niederen Dosen, andere erst bei Dosen um 3200 r mutieren. In dem Referat werden eue Versuchsergebnisse zur Klärung dieser Frage mitgeteilt. Ferner wurde auf Verıche zur Mutationsauslösung durch Licht eingegangen. Bei der Drosophila konnte it Strahlen dieser Wellenlänge ein klares Resultat nicht erhalten werden. Dagegen hrten Versuche mit Antirrhinumpollen, daß kurzwelliges Ultraviolett im Gebiet der ellenlänge von 300 μ mutationsauslösend wirkt. Nach hohen Dosen, die mit dieser ellenlänge gegeben wurden, wird der Pollen abgetötet. Im Gebiet des sichtbaren ichts und des langwelligen Ultraviolett konnte unter strengem Ausschluß des kurzelligen Ultraviolett innerhalb des untersuchten Energiebereiches keine Erhöhung der enmutationsrate erzielt werden. Untersuchungen der Absorptionsverhältnisse in en Pollenkörnern ergaben, daß bei $\lambda = 300\,\mu$ ein ausgeprägtes Minimum der Durchssigkeit liegt. Das Spektralgebiet, in dem nach stärkeren Dosen die Abtötung des ollens erfolgt und in dem nach schwächeren Dosen die experimentelle Auslösung von enmutationen gelingt, fällt daher mit einem Gebiet zusammen, in dem die Absorption n den Pollen besonders hoch ist. Die Tatsache, daß durch ultraviolettes Licht Mutaonen ausgelöst werden können, macht wahrscheinlich, daß auch in der Natur unter ünstigen Umständen durch starke Sonnenbestrahlung Mutationen erzeugt werden. *Wittenbeck* (Erlangen).

Nadson, G. A.: Über Veränderung der erblichen Eigenschaften der Mikroorganismen unter dem Einfluß der Röntgen- und Radiumstrahlen. (*Zürich, Sitzg. v. 24.—31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2**, 434—435 (1934).

Kurzes Autoreferat über den Vortrag. Durch Bestrahlung wurden in Reinkulturen von Hefe und Schimmelpilzen neue Saltanten erzielt, die jahrelang konstant blieben. Ergebnisse, die denen bei Bakterien ähnlich sind. Einige Eigenschaften der neuen Heferassen: Bildung größerer Mengen Alkohol oder Vergärung von Zucker können praktisch wichtig werden. Verf. ist der Meinung, daß Radium- und Röntgenstrahlen das Tempo des Entwicklungsgeschehens beschleunigen, und daß durch sie ein unbekanntes Zukunftsgeschehen vorzeitig zu unserer Kenntnis gelangen kann. *E. Stein* (Berlin-Dahlem).

Friesen, H.: Weitere Untersuchungen über künstliche Auslösung von Crossing-over bei Drosophila-Männchen. (*Inst. f. Exp. Biol., Moskau.*) C. R. Acad. Sci. URSS 3, 179—182 u. dtsch. Text 181—182 (1934) [Russisch].

Die Fortsetzung der Experimente über Auslösung von Faktorenaustausch durch Röntgenbestrahlung bei Männchen von Dros. mel. zeigte, daß der Austausch in gleicher Weise bei Männchen von den verschiedensten Fundorten eintritt, daß also die ursprünglich vermuteten (s. dies. Ber. 28, 651) erblichen Unterschiede bei den verschiedenen Linien nicht bestehen. Die Verteilung und relative Häufigkeit der durch die Bestrahlung hervorgerufenen Bruchstellen im 3. Chromosom der Männchen stimmt mit der Steigerung des Crossing-over überein, welche bei Weibchen durch die Bestrahlung erzielt wird. Darin sieht Verf. den endgültigen Beweis dafür, „daß Weibchen und Männchen von Dros. mel. einen im wesentlichen gleichen Crossing-over-Mechanismus besitzen, bei den Männchen aber die Austauschmöglichkeiten nur unter einer gewissen Schwelle liegen". Auf die Frage, warum normalerweise in der Spermatogenese kein Austausch stattfindet, glaubt Verf. auf Grund folgender Versuche eine Antwort geben zu können: Bei Cy-Männchen mit Inversionen in beiden Schenkeln des 2. Chromosoms wird der Austausch in den von keiner Inversion betroffenen Zentralabschnitten ebenso leicht durch die Röntgenbestrahlung erzeugt wie in Männchen ohne eine Inversion. Bei Cy-Weibchen dagegen ist in diesen Regionen das Crossing-over fast völlig unterdrückt, obwohl normale Weibchen ungleich höhere Austauschwerte haben als Männchen. Verf. schließt daraus, daß sich die homologen Chromosomen in der Spermatogenese von Dros. einander nicht so stark nähern wie in der Ovogenese und daß lediglich an den Anheftungsstellen der Spindelfasern eine Konjugation zwischen beiden Partnern erfolgt. Die Attraktionskräfte sind so schwach, daß normalerweise kein Austausch stattfindet. Durch die Bestrahlung werden die langen Autosomen in den Zentralabschnitten einander so genähert, daß Crossing-over ausgelöst wird. Die Unterdrückung des Austausches könnte also nicht durch eine geringere Bruchfähigkeit der Chromosomen in der Spermatogenese erklärt werden. *Hans Buchner.*

Philip, U.: Spontaneous crossing-over between X-and Y-chromosomes in Drosophila melanogaster. (Spontaner Faktorenaustausch zwischen dem X- und Y-Chromosomen bei Drosophila melanogaster.) (*Dep. of Zool., Univ. Coll., London.*) Nature (Lond.) **1934 I**, 726.

In Kreuzungen zwischen Weibchen mit zusammengehefteten X-Chromosomen, die für Bar und bobbed homozygot waren und im Y-Chromosom ebenfalls den Faktor bobbed führten, und Männchen, die im Y- bobbed, im X-Chromosom $+^{bb}$ enthielten, traten außer 988 erwarteten 9 unerwartete f_1-Nachkommen auf, von denen 4 Weibchen Bar und $+^{bb}$ und 5 Männchen bobbed zeigten. Da eine Erklärung durch Mutation wegen der hohen Rate auszuschließen ist, lassen sich die Ausnahmetiere nur durch Crossing-over im Männchen innerhalb der inerten Region links von bb erklären.

H. Bauer (Berlin-Dahlem).

Geršenzon, S.: Neue Daten über den genetisch inerten Teil des X-Chromosoms bei Drosophila melanogaster. Biol. Ž. **2**, 145—159 u. engl. Zusammenfassung 160 (1933) [Russisch].

Durch Faktorenaustausch zwischen zwei X-Chromosomen mit verschiedener

versionen, wurde ein X-Chromosom gewonnen, bei dem ein Teil der inerten Region lt. Diese Deficiency konnte auch cytologisch, an Verkürzung des entsprechenden Chromosoms, nachgewiesen werden. Männchen, die dieses X-Chromosom und ein rmales Y-Chromosom enthalten, sind lebensfähig und fertil. Homozygote Weibchen d lebensunfähig. Kreuzungsanalytisch wurde die Verteilung der X- und Y-Chromome in der Reduktionsteilung bei ♂♂, die das X-Chromosom mit Deficiency entlten, studiert. Es hat sich dabei gezeigt, daß eine Konjugation zwischen X und Y r in etwa 61% stattfindet. Männchen der XYY-Konstitution ergaben, falls das Chromosom diese Deficiency enthielt, fast ausschließlich XY- und Y-Gameten. angelhafte Synapsis von X und Y bei Fehlen eines Teiles der inerten X-Region, nn als weiteres Beispiel für die Homologie des inerten Teiles des X-Chromosoms it dem Y-Chromosom aufgefaßt werden. *N. Timoféeff-Ressovsky.*

Kamšilov, M.: Interchromosomale Umstellungen. (*Abt. f. Entwicklungsmechanik, ol. Inst. Timiriazev, Moskau.*) Biol. Ž. **2**, 161—183 u. engl. Zusammenfassung 183 933) [Russisch].

Eine Translokation des rechten Endes des III. Chromosoms (ungefähr vom Punkte ab) an das linke Ende des X-Chromosoms bei Drosophila melanogaster, die durch öntgenbestrahlung erhalten wurde, wurde für weitere Bestrahlungsversuche benutzt. nter vielen Chromosomenmutationen, die unter dieser weiteren Bestrahlung entanden sind, konnten 16 Inversionen des X-Chromosoms festgestellt werden. Von esen 16 Inversionen des X-Chromosoms (an das ein Stück des III. Chromosoms geheftet ist) haben 5 sich auch auf das angeheftete Stück des III. Chromosoms sgedehnt. Dadurch haben sich interessante neue „Mischchromosome" gebildet. m Schluß der Arbeit gibt Verf. eine interessante theoretische Diskussion der Fragen er die genetische und phylogenetische Bedeutung von Inversionen und Translokanen, die im Original nachgelesen werden muß. *N. Timoféeff-Ressovsky.*

Lobašov, M., und F. Smirnov: Über Wirkung der Essigsäure auf non disjunction d Transgenationen bei Drosophila melanogaster. (*Laborat. f. Genetik, Univ. Leningrad.*) R. Acad. Sci. URSS **2**, 307—310 u. dtsch. Zusammenfassung 310—311 (1934) [Russch].

5 Tage alte Larven von Drosophila melanogaster wurden mit einer subletalen twa 94% Sterblichkeit) Dosis von Essigsäuredämpfen behandelt. In der Nachkomenschaft von behandelten und von unbehandelten Fliegen wurden die Prozentsätze s primären Nichttrennens der X-Chromosome (in F_1 von behandelten und Kontrolleibchen) und der geschlechtsgebundenen Letalfaktoren (in F_2 von behandelten und ontrollmännchen, mit Hilfe der „ClB"-Methode) festgestellt. Die Häufigkeit des ichttrennens wurde durch die Behandlung um das etwa $2^1/_2$fache erhöht (von 0,116% der Kontrolle auf 0,305% in den behandelten Zuchten). Die Mutationsrate wurde rch die Behandlung nicht beeinflußt (0,090% nach Behandlung, 0,086% in der ontrolle). *N. Timoféeff-Ressovsky* (Berlin-Buch).

Frizen, Genrich: Vergleichende Untersuchung der Häufigkeit somatischer Chromomenbrüche bei Drosophila-Weibchen und -Männchen. (*Inst. f. Exp. Biol., Univ. oskau.*) Biol. Ž. **1**, Nr 5/6, 47—51 u. dtsch. Zusammenfassung 51 (1932) [Russisch].

Durch Röntgenbestrahlung von Drosophila melanogaster-Larven wurden soatische Brüche des III. Chromosoms erzeugt. Es hat sich, ebenso wie in ähnlichen ersuchen von Patterson, gezeigt, daß Chromosomenbrüche bei ♀♀ bedeutend äufiger als bei ♂♂ vorkommen. Da der Faktorenaustausch ebenfalls auf Chromomenbrüchen beruht, so bringt Verf. die Tatsachen der größeren Häufigkeit somascher Chromosomenbrüche bei ♀♀ und der Beschränktheit des Faktorenaustausches uf das weibliche Geschlecht bei Drosophila in Zusammenhang. *N. Timoféeff-Ressovsky.*

Dobzhansky, Th.: Studies on hybrid sterility. I. Spermatogenesis in pure and ybrid Drosophila pseudoobscura. (Untersuchungen über Kreuzungssterilität. I. Die permatogenese von Drosophila pseudoobscura und ihrer Rassenbastarde.) (*W. G.*

Kerckhoff Laborat., California Inst. of Technol., Pasadena.) Z. Zellforsch. **21**, 169 bis 223 (1934).

Die Rassen A und B in ihren verschiedenen Stärkegraden wurden auf ihre normale Spermatogenese und auf die in den verschiedenen Kreuzungstypen abgewandelte untersucht. Unterschiede hinsichtlich der normalen Spermatogenese bestehen nur in der Form des Y-Chromosoms. Dieses besitzt bei den A-Rassen einen subterminalen, bei den B-Rassen medianen bis submedianen Spindelfaseransatz. Die stärkste A-Rasse (Texas) hat ein kleineres Y-Chromosom als die weniger starken, die stärkste B-Rasse (Seattle-4) eines mit medianem Spindelansatz. Die sehr kleinen Spermatogonienkerne weisen ein feines Gerüst und meist 1, selten 2 Nukleolen auf. An diesen treten durch dünne Fäden verbunden, 2 stark färbbare Granula auf. die in der Prophase sich als mittlere Abschnitte des X- bzw. Y-Chromosoms erweisen. In ihnen sind die Nukleolusbildner zu sehen. In der Äquatorialplatte sind die homologen Chromosomen durchweg gepaart. Die durch 5 Teilungen aus einem primären Spermatogonium hervorgehenden 32 sekundären machen die Meiose gemeinsam durch. Die wachsenden Spermatocytenkerne erscheinen meistens „leer", höchstens enthalten sie ein feines Gerüst. In der Diakinese treten die vierteiligen Tetraden unvermittelt auf. Ob die vorhergehenden Stadien der typischen Meiose wirklich ausgefallen sind, oder ob sie nur infolge der geringen Färbbarkeit der Chromosomen nicht nachzuweisen sind, läßt der Verf. offen. Doch hat er einige Stadien gefunden, die vielleicht Übergangsstadien sind. Das Verhalten der Chromosomen in den Reifeteilungen entspricht dem von Darlington (vgl. diese Ber. **29**, 631) beschriebenen. Die in den Spermatogonien nur spärlich vorhandenen granulären Mitochondrien vermehren sich in der Wachstumsperiode erheblich, vereinigen sich zu Strängen und bilden eine feste Hülle um die 1. Reifungsspindel. In der Telophase zerstreuen sie sich, um sich bei der 2. Teilung wieder zur Hülle zusammenzuschließen. In den Spermatiden bilden sie sich zu einem langgestreckten Achsenzylinder um, der von dem Achsenfaden durchzogen wird, der vom an der Hinterseite des Kerns gelegenen Centriol entspringt. Im Kern ballen sich die Chromosomen zu einer kompakten Masse. Die weitere Spermatogenese führt zu typischen Spermatozoen. — Die Bastardmännchen zwischen den A- und B-Rassen sind steril. Die cytologischen Störungen sind je nach der Elternkombination verschieden stark. Diese setzen erst ein mit dem Auftreten der Chromosomen im Spermatocytenkern. Die Spermatogonienvermehrung ist normal. Allerdings ist die somatische Paarung weniger stark ausgeprägt, und die Anzahl der Teilungen der sekundären Spermatogonien kann auf 4—2 verringert sein. Der Störungsgrad ist höher, wenn B-Weibchen verwandt sind und wenn die Eltern den starken Rassen angehören. Bei den A♀ × B♂-Kreuzungen ist die Tetradenbildung in verschieden starkem Maße unterdrückt. Bei Kreuzung der schwachen Rassen bleibt im Mittel höchstens ein Chromosomenpaar ungepaart, bei Kreuzung der starken mehr als 3. Die Neigung zur Nichtpaarung ist bei bestimmten Chromosomen stärker ausgeprägt, so sind die Geschlechtschromosomen bei Kreuzung der schwachen Rassen am häufigsten ungepaart. Die 1. Reifeteilung ist bei allen Kreuzungen mit A♀ gleichartig abgewandelt. Die Tetraden, so weit vorhanden, sammeln sich im mittleren Spindelbezirk. Die Dyaden können über die ganze Spindel verteilt sein. Das anaphasische Spindelwachstum ist abnorm vergrößert und führt zu gekrümmten Spindeln, die einen Bogen von 180° und mehr beschreiben. Die in den Halbspindeln gelegenen Dyaden werden dabei passiv (mindestens, soweit ihre Spindelansätze vom Pol abgekehrt sind) zu den Polen befördert. Ihnen folgen die Tetradenhälften, während die äquatorial gelegenen Dyaden verspätet zu den Polen gelangen, oder evtl. geteilt werden oder in der Spindelmitte liegen bleiben. Diese Abnormitäten bilden eine starke Stütze für die Bělařsche Auffassung vom Teilungsmechanismus. Vor der Telophase können die beiden Chromosomengruppen durch Überkrümmung der Spindel sich bis zur Berührung nähern. Im letzten Fall entsteht 1 Kern, sonst 2 und gegebenenfalls noch Teilkerne. Die Mitochondrien verhalten sich

rmal. Eine 2. Teilung fehlt. Die in der Telophase verlängerten Chromosomen kon-
nsieren sich wieder, ohne daß es zu einer Trennung der Dyadenhälften kommt, und
rklumpen dann in jedem Kern zu einem unregelmäßigen Aggregat. Die ganze Zelle
ndelt sich dann zu einer Riesenspermatide um, wobei aber die einzelnen Komponenten
ie atypische Lage zueinander einnehmen. Eine Weiterentwicklung unterbleibt. —
innchen aus einer Kreuzung mit B♀ sind stärker geschädigt. Die Hoden sind kleiner,
e normale Anordnung der Zellen in ihnen fehlt, zwischen diesen liegen viele Zellreste.
e sehr wenig kontrahierten Chromosomen der Diakinese sind fast ausnahmslos unge-
art. In gelegentlich vorkommenden, von 2kernigen Spermatogonien sich herleitenden
raploiden Spermatocyten ist die Paarungshäufigkeit ebenso wenig wie bei A × B-
eren erhöht. Die sich in den kürzesten Kerndurchmesser einstellende Spindel bewirkt
ie variable Verteilung auf 2 Gruppen. Durch Nichteinordnung einzelner Chromosomen
er, bei Kreuzungen mit stärkeren Rassen, Auftreten überzähliger Centrosomen
nnen verschiedene Tochterkernanzahlen auftreten. In den einzelnen Kernen erfolgt,
chdem die Telophaseverlängerung der Chromosomen wieder rückgängig gemacht
rden ist, eine Trennung der Dyadenhälften, wobei das X-Chromosom vorangeht.
ach einer vorübergehenden Verbackung der Chromosomen kommt es dann, besonders
den „starken" Kreuzungen, zu (bis 3) überzähligen Mitosen unter Ausbildung multi-
larer Spindeln, so daß hochgradig polyploide Zellen entstehen. Diese Teilungen
hen vielleicht im Zusammenhang mit dem Ausfall der Spermatogonienmitosen.
i diesen Kreuzungen ist auch das Verhalten der Mitochondrien gestört. Eine Weiter-
twicklung unterbleibt. Die Zellen zerfallen. — Durch Zucht bei verschiedener Tem-
ratur konnte der Grad der Störungen verändert werden, dieser wurde höher durch
ärmezucht und umgekehrt. So fanden sich in einer Kreuzung von schwach B × A
i 25° im Mittel 0,17, bei 16° 3,51 Tetraden pro Kern. Hierdurch gelingt es in be-
mmten Grenzen die Abweichungen der B × A-Kreuzung in die schwächeren von
× B überzuführen. — Die Sterilitätserscheinungen von Drosophila pseudo-
bscura lassen sich nicht auf strukturelle Chromosomenunterschiede zurückführen,
rch die eine geschwächte Affinität und unregelmäßige Paarung bedingt würde.
e beruhen vielmehr wohl auf einer Reihe genetischer Faktoren, die in ungeeigneter
ombination keine normale Meiose zulassen. Der unmittelbare Störungsfaktor ist
elleicht der um einige Zelldegenerationen verfrühte Eintritt der Reifeteilungen, durch
n die Korrelation zwischen den verschiedenen Zellstrukturen gestört ist.

H. Bauer (Berlin-Dahlem).

Koller, P. Ch.: Spermatogenesis in Drosophila pseudo-obscura Frolowa. II. The tological basis of sterility in hybrid males of races A and B. (Die Spermatogenese von rosophila pseudo-obscura Frolowa. II. Die cytologische Grundlage der Sterilität i Bastardmännchen der Rassen A und B.) (*Inst. of Animal Genet., Univ., Edinburgh.*) roc. roy. Soc. Edinburgh **54**, 67—87 (1934).

Unabhängig von Dobzhansky (vgl. vorst. Ref.) ist Verf. zu ähnlichen, wenn ich weniger ausführlichen Ergebnissen und gleichen Schlußfolgerungen gekommen. ie Y-Chromosomen der A- sowie der B-Rasse entsprechen denen der mittelstarken ler schwachen von Dobzhansky. In der Kreuzung A♀ × B♂ war Tetradenbildung cht häufig, sie trat wahrscheinlich nur bei den größeren Autosomen 2 und 3 auf. ie Spindelkrümmung wurde nicht gesehen. Während der Anaphase streckt sich die elle in Richtung der Spindel, die Chromosomen vereinigen sich gruppenweise, und e Zelle wandelt sich zur Spermatide um. Gelegentlich wurden tetraploide Zellen eobachtet, in denen neben seltenen Tetraden 2mal Oktaden auftraten. Die reziproke reuzung wird als weitgehend ähnlich beschrieben. Tetradenbildung ist seltener. ie 1. Reifeteilung kann multipolar sein. Weitere Kernteilungen fehlen. Unter weite-m Wachstum wird die Umbildung zu Spermatiden eingeleitet, doch deren Degene-tion bald unterbrochen. (Wie weit bei den beschriebenen Rassen die von Dob-hansky festgestellten übrigen Abweichungen fehlen, ist unklar. Da sie in den ver-

schiedenen Kreuzungen Dobzhanskys auftraten, ist anzunehmen, daß der Ver sie übersehen hat. Ref.) Als Erklärung für das Auftreten der Sterilität nimmt de Verf. ebenfalls genetische Faktoren an, und zwar in Form von Fertilitätsfaktoren i X- und Y-Chromosom, die sich in jeder Rasse entsprechend den Faktoren im Y-Chro mosom von Drosophila melanogaster ergänzen, in den Bastarden aber in ihre Zusammenwirkung gestört sind. Genetische Ergebnisse werden angekündigt. (Vg diese Ber. **26**, 315.) *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Plough, H. H., and P. T. Ives: Heat induced mutations in Drosophila. (*Dep. Biol., Amherst Coll., Amherst, Mass.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **20**, 268—27 (1934).

An großem Material (etwa 186000 Versuchs- und etwa 70000 Kontrollfliegen wurden Versuche über Auslösung von Mutationen durch Temperaturshocks durch geführt. Durch Temperaturshocks (Larven 30 Stunden in 36,5°) wurde die Mutation rate um das etwa 5fache erhöht. Trotz wiederholter Behandlung mehrerer Generatione konnten keine „Orthomutationen" (Jollos) beobachtet werden. Mutation en mas einzelner, bestimmter Gene, aus der auf spezifische Temperaturwirkung geschlosse werden könnte (Goldschmidt, Jollos), wurde auch nicht gefunden.

N. Timoféeff-Ressovsky (Berlin-Buch).

Timoféeff-Ressovsky, N. W.: Beziehungen zwischen der Mutationsrate und de Dosis und Art der Bestrahlung. (*Zürich, Sitzg. v. 24.—31. VII. 1934.*) Verh. 4. interna Kongr. Radiol. **2**, 104—105 (1934).

Die wichtigsten an Drosophila gewonnenen Ergebnisse der Strahlengenetik sin folgende: 1. Alle kurzwelligen Strahlen, von den weichsten Röntgenstrahlen, bis zu den härtesten γ-Strahlen, wirken mutationsauslösend. 2. Die ausgelöste Mutationsrat ist der Dosis direkt und linear proportional. 3. Fraktionierung und Verdünnung de Dosis hat keinen Einfluß auf die ausgelöste Mutationsrate. 4. Die Mutationsrate is von der Härte der Strahlen unabhängig. 5. Die mutationsauslösende Wirkung de Strahlen ist temperaturunabhängig. 6. Unbestrahlte Chromosomen der Spermie zeigen im bestrahlten Plasma der Eier keine erhöhte Mutationsrate. Eine Nachwirkun der Bestrahlung konnte nicht festgestellt werden. Die Mutationen müssen demnac durch den direkten Einfluß der Strahlen ausgelöst werden. *Stubbe* (Müncheberg).

Astaurov, B.: Experimentelle Auslösung von Mutationen beim Seidenspinne (Bombyx mori L.). Auslösung von mit dem Geschlecht gekoppelten Letalfaktore durch Bestrahlung mit γ-Radiumstrahlen. (*Genet. Laborat., Mittelasiat. Inst. f. Seiden zucht, Taschkent.*) Biol. Ž. **2**, 116—130 u. dtsch. Zusammenfassung 130—131 (1933 [Russisch].

Seidenspinnerpuppen wurden 17—109 Stunden mit 150 mg Ra (kein homogene Feld!) aus etwa 6,5 cm Entfernung bestrahlt (fast ausschließlich γ-Strahlen). Es is eine dominante autosomale sichtbare Mutation (gelbe Hämolymphe) unter etwa 11000 bestrahlten Gameten aufgetreten. In F_2 von bestrahlten ♀♀ (bei Schmetterlinge ist das weibliche Geschlecht heterogametisch) wurden 6 geschlechtsgebundene Letal faktoren unter 181 Zuchten festgestellt. Die Rate der geschlechtsgebundenen Letal faktoren im unbestrahlten Kontrollmaterial beträgt 0,35% (6:1642).

N. Timoféeff-Ressovsky (Berlin-Buch).

Macbride, E. W.: Der Ursprung der Mutationen. Nueva Zootecnia **6**, 328—33 (1934) [Spanisch].

Die Studie ist der Hauptsache nach eine Wiedergabe der Arbeit von Tornie über den Goldfisch, die, nur wegen Unzugänglichkeit des Erscheinungsortes, nicht di gebührende Beachtung gefunden haben soll. — Ausgehend von der (in früheren Auf sätzen entwickelten) Vorstellung einer Evolution, die im Wege durch Gebrauch—Nicht gebrauch erworbener Anpassungen an die Umwelt vor sich geht, wird den Mutationen jeder Wert für die Evolution mit der bekannten Begründung abgesprochen, daß sie ausschließlich Domestikationserscheinungen seien. Dies wird am Falle des Goldfisches

on dem Verf. meint, „daß kein Tier und keine Pflanze so vollständig untersucht" i, nach Schilderung der Beziehungen zwischen den Zuchtformen und dem wilden arassius auratus erläutert. Die Abweichungen sollen durch „Plasma"- (Keim-) hädigung ausgelöst werden, die auf ungünstige Außenbedingungen (z. B. Sauerstoff- angel) in der Kultur zurückgeht. Es werden auch Vorstellungen über den biomecha- ischen Ablauf der beeinflußten Keimentwicklung bei Bildung der verschiedenen berranten angefügt. Die so entstandenen Abweichungen sollen jedoch erblich sein, eweis: Erfahrung der (chinesischen) Züchter! — Nach Ansicht des Ref. ist dem argestellten (das nicht zitierte Original Torniers ist ihm unbekannt) weder über die rblichkeit dieser Merkmale, noch ihre Mutationsnatur Sicheres zu entnehmen. Die arstellung des Problems, die sich mit moderneren Ansichten und Ergebnissen nicht useinandersetzt, kann nicht befriedigen. *von Berg* (Wien).

Sokolov, N., und I. Trofimov: Chromosomen-Individualität und Geschlechtsbestimmung bei Haushühnern (Gallus domesticus). (*Inst. f. Exp. Biol. u. Zool. Inst., Univ. Moskau.*) Biol. Ž. **1**, Nr 5/6, 30—45 u. engl. Zusammenfassung 46 (1932) [Russisch].

Cytologische Untersuchung des Chromosomenkomplexes des Haushuhns. Fixiert urde nach Painter; gefärbt — mit Toluidinblau und mit Eisenhämatoxylin. Unter- ucht wurden 7—20 Tage alte Embryos verschiedener Hühnerrassen. Es konnte keine onstante Chromosomenzahl festgestellt werden: die Zahl der Chromosome variierte, nabhängig von den Rassen, von 32—71. Alle Chromosomen zerfallen in 3 Gruppen: große Chromosomenpaare (deren Zahl und Form konstant ist), einige Paare kleiner täbchenchromosomen und eine variable Zahl ganz kleiner Chromosome. Für das eschlechtschromosom wird von den Verff. das fünftgrößte, V-förmige Chromosomen- aar gehalten. Als wahrscheinlichster Grund für das Variieren der Zahl der kleinen hromosome wird Fragmentation angenommen. *N. Timoféeff-Ressovsky.*

Hertwig, Paula: Über die Vererbung einiger anormaler und pathologischer Merkmale beim Hausgeflügel. (*Inst. f. Vererbungsforsch., Berlin-Dahlem.*) Erbarzt (Sonderheil. d. Dtsch. Ärztebl. 1934 II) **1**, 39—41 (1934).

Die Polydaktylie, Schädeldeformationen, Chondrodystrophie und Befiederungsstörungen nd die Merkmale, über deren Erbgang beim Geflügel nach den letztjährigen, zum Teil eigenen Untersuchungen Verf. referiert. *Eugen Schwarz* (Berlin-Dahlem).

Marlow, H. W., and M. J. Caldwell: A chemical and X-ray study of „flightless" eathers. (Eine chemische und röntgenologische Untersuchung von Federn „flugnfähiger" Hühner.) (*Dep. of Chem., Kansas State Coll., Manhattan.*) J. Hered. **25**, 65—268 (1934).

Federn von Hühnern mit dem von Warren analysierten, dominanten Erbmerkmal „Flugunfähigkeit" (vgl. diese Ber. **25**, 200) werden von Verff. auf Gesamtstickstoff, Gesamt- und Cystinschwefel, sowie röntgenologisch untersucht. Die Federn der „flugunfähigen" Tiere weisen gegenüber den normalen nur Unterschiede im Cystinschwefelgehalt auf, der hier um 22,7% höher als bei der Norm liegt. Die Röntgenuntersuchung rgab, daß die normalen Federn im Gegensatz zu den abnormen gut gefasert sind und ange, dicht und parallel gelagerte Micellen besitzen. *Eugen Schwarz* (Berlin-Dahlem).

Régnier, V.: Note sur un nouveau cas de récessivité commandé par l'hormone ovarienne, dans un croisement de poules domestiques. (Mitteilung über einen neuen Fall von durch das Ovar regulierter Recessivität in einer Haushuhnkreuzung.) (*Stat. Physiol., Coll. de France, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 286—288 (1934).

Verf. bringt, wie schon in früheren Veröffentlichungen mehrere Fälle, die durch Kastration und Ovartransplantation bei Hähnen zeigen, wie das zu der schwarzen Färbung recessive Rot geschlechtsbegrenzt ist. Es werden z. B. bei Anwesenheit von Ovar sonst rote Fehlfedern von gesperberten Kreuzungshähnen schwarz. (Vgl. diese Ber. **30**, 442.) *Eugen Schwarz* (Berlin-Dahlem).

Dunn, L. C., and Walter Landauer: The genetics of the rumpless fowl with evidence of a case of changing dominance. (Die Genetik der Kaulhühner mit einem Beweis für

einen Fall von Dominanzwechsel.) (*Storrs Agricult. Exp. Stat., Storrs, Conn.*) J. Genet. **29**, 217—243 (1934).

Es gibt, wie durch ältere Untersuchungen von Dunn und Landauer festgestellt wurde, 2 Typen von schwanzlosen Hühnern, d. h. von Hühnern mit Skeletanomalien in der Schwanzregion. Äußerlich sind die beiden Typen gleich, denn beiden fehlt das fleischige Rumpfende, die Öldrüse, und meistens alle Schwanzfedern. Anatomisch zeigt sich, daß bei dem einem, dem erblichen Typ, 2 oder 3 Wirbel in der Mitte des Synsacrum fehlen, während bei dem nicht erblichen Typ, der besonders häufig bei starken Temperaturschwankungen während der ersten Bebrütungstage auftritt, die terminalen Wirbel fehlen. Kaulhühner züchten sehr schlecht (Ursache: die Hähne sind ungeschickt beim Treten, die Legefähigkeit der Hennen kann anatomisch behindert sein). Die vorgeburtliche Sterblichkeit der Kaulhühner ist nicht gesteigert, die Kückensterblichkeit hingegen ist gesteigert, da sich das Fehlen der Öldrüse schädlich bemerkbar macht. — 1926 trat ein neuer Typ auf, der als intermediär Rumpflos bezeichnet wurde. Diese Tiere haben einige, meistens nach abwärts gerichtete Schwanzfedern, die Öldrüse fehlt, die Schwanzwirbel sind vorhanden, aber unregelmäßig miteinander verschmolzen. Dieser Typ pflanzt sich annähernd normal fort, besonders die Hennen. Es konnte bewiesen werden, daß modifizierende Gene heterozygote Kaulhühner in den intermediären Typus umwandeln. Dies wird durch eine Reihe von Kreuzungsversuchen bewiesen, deren Zahlenergebnisse gut mit der Hypothese übereinstimmen. — Interessant ist nun an den Beobachtungen der Wechsel in der phänotypischen Wirkung des Gens durch modifizierende Faktoren. Der Typus Schwanzlos, der sich ohne Modifikationsgene dominant vererbt, scheint bei Anwesenheit der Modifikationsgene einem recessiven Erbgang zu folgen. Es zeigt sich also auch in diesem Fall, wie auch schon bei Drosophila, daß die Wirkung eines einzelnen Gens abhängig ist von dem ganzen Genotyp. Dominanz ist von diesem Gesichtspunkt aus nicht nur eine Beziehung zwischen 2 Allelen, sondern zwischen einem Gen und allen anderen Genen, die die gleichen Entwicklungsvorgänge beeinflussen. [Vgl. J. Hered. **16**, 151 (1925).] *P. Hertwig* (Berlin).

Pictet, Arnold, et A. Ferrero: Sur des cas d'apparentes anomalies mendéliennes et sur deux mutations dominantes du cobaye domestique. (Über Fälle augenscheinlich abnormaler Mendelspaltung und über 2 dominante Mutationen des Hausmeerschweinchens.) (*Stat. de Zool. Exp., Univ., Genève.*) Genetica ('sGravenhage) **16**, 77—110 (1934).

Die Arbeit zerfällt in 3 Teile. Ihre Gesamtaufgabe ist, an einer Reihe von Beispielen, welche zuweilen als „Ausnahme von den Mendelschen Regeln" bezeichnet werden, zu zeigen, daß es sich hier nicht um grundlegende Widersprüche zu diesen, sondern nur im Rahmen des Mendelismus sehr wohl verständliche genetische Zusammenhänge handelt.

Phänotypen	Genotypen
Generalisierte Wirrhaarigkeit	RRGG RrGG RRGg RrGg
Lokalisierte „	RRgg Rrgg
Glatthaarigkeit mit Anlage zur Generalisation .	rrGG rrGg
„ ohne „ „ „ .	rrgg

Aus späteren Generationen jener Tiere, welche, obgleich selbst glatthaarig, doch wirrhaarige (lokalisiert) Tiere ausgespalten haben, wurden phänotypisch glatthaarige mit wirrhaarigen angepaart. Es ergaben sich dabei 7 wirrhaarige und 18 glatthaarige Individuen. Bei der Anpaarung wirrhaaiger Tiere dieses Stammes mit glatthaarigen anderer Herkunft war das Spaltungsverhältnis 22 : 36. Wenn glatthaarige Tiere aus dem Stamm, der die abnorme Spaltung gezeitigt hatte, mit glatthaarigen Tieren anderer Herkunft gepaart wurden, war eine Spaltung in 20 wirr- und 36 glatthaarige zu verzeichnen. Auf der ganzen Linie zeigte sich demnach, daß statt eines erwarteten Spaltungsverhältnisses von 1 : 1 die Anzahl der glatthaarigen Tiere (rezessiven) abnorm gesteigert war. Die glatthaarigen Tiere sind nun nach Ansicht der Verff. zum Teil nicht rrgg-Tiere, sondern Rrgg-Tiere, bei denen das dominante Gen für Wirrhaar R

ch nicht in der üblichen Weise durchsetzen konnte. Die Wirkung von R scheint also uantitativ zu schwanken. In allen Versuchen trat nur die lokalisierte Wirrhaarigkeit uf. Die glatthaarigen Ausgangstiere, welche wirrhaarige ausspalteten, gehörten einem tamm von Tieren an, bei dem die Wirrhaarigkeit schon sehr an Intensität wie an Anahl der Wirbel verloren hatte. Da eine Vererbung außerhalb des Chromosomenechanismus, d. h. im Plasma, sich als rein mütterliche Vererbung zeigen müßte, dies oer nach den Beobachtungen der Verff. nicht der Fall ist, bleiben als Erklärungsöglichkeiten für das Auftreten glatthaariger Tiere vom Genotyp Rrgg nur übrig: Entstehung multipler Faktoren zwischen R und r. 2. Mutationen außerhalb dieses ocus, welche auf die Intensität und Menge der Wirbelbildung wirken. Die Verff. ssen diese Frage noch offen. In einer anderen Familie glatthaariger Meerschweinchen urde als Folge 4 verschiedener Verpaarungen in jedem Fall die Ausspaltung einer beächtlichen Anzahl wirrhaariger Tiere festgestellt. Die Tiere waren vorher (sie waren ie schon ziemlich alt) eingehend geprüft und als rrgg-Tiere festgestellt worden. Insesamt erschienen unter 58 Tieren 10 wirrhaarige neben 48 glatthaarigen. Auch aus en Ahnenreihen der Elterntiere geht hervor, daß es sich um reine rrgg-Individuen andelt. Demnach hat in den betreffenden Elterntieren, welche wirrhaarige Tiere usgespalten haben, in mehreren Fällen die Mutierung von r in R stattgefunden. In nlicher Weise wurden bei 3 Verpaarungen von Tieren, die einwandfrei als Rrgg-Tiere estimmt worden waren, Nachkommen mit generalisierter Wirrhaarigkeit, also RrGgder RRGg-Tiere festgestellt. Auch hier scheint eine Mutation, und zwar von G in g, orgekommen zu sein. In einem 3. Kapitel setzen die Verff. sich mit einem Fall ausnander, in dem bei der Paarung eines gelb-weißgescheckten Männchens mit ebenlchen und schwarz-gelb-weißgescheckten weiblichen Tieren von der dominanten Wild-(Agouti-)Farbe ausgespalten wurden. Das Studium von Ascendenz und Descendenz es gelb-weißgescheckten Männchens, nach dem die Agoutis gefallen waren, ergab, aß dasselbe tatsächlich den dominanten Agoutifaktor führen mußte, daß aber die usdehnung des Scheckungsweiß bei ihm so stark war, daß nur die gelben, nicht die goutiflecken verwirklicht waren. Ferner berichten die Verff. über das Auftreten der ominantscheckung (generalisierter Scheckung) nach Anpaarung von Tieren mit der kalisierten Rezessivscheckung und einfarbigen Tieren. Weiterhin erklären die Verff., ie bei der Anpaarung von Albinos mit schwarz-gelben Tieren (beide Farben sind „rezessiv" zu Agouti) Agoutis entstanden sind. Nach Ansicht des Ref. wird vielfach mmer noch zu wenig Dominanz und Epistasie, bzw. Allelenverhältnis und genetisches edingungsverhältnis auseinandergehalten. Auch in der vorliegenden Arbeit hätte dies härfer getan werden können, nachdem der Hauptzweck der Abhandlung darin bestand, anch sachlich unbegründete Kritik am Mendelismus zu widerlegen. *H. F. Krallinger.*

Castle, W. E.: Genetics of the Dutch coat pattern in rabbits. (Die Genetik der olländer-Färbung bei Kaninchen.) (*Bussey Inst., Harvard Univ., Cambridge.*) J. exper. Zoöl. **68**, 377—391 (1934).

Entgegen den Feststellungen Nachtsheims, Pap und Punnett, die die Holnderfärbung auf multiple Faktoren (Nachtsheim) oder 4 gleichsinnige (Pap) oder uf 3 unabhängige (Punnett) Gene zurückführen, konnte Verf. feststellen, daß dieses ellmuster auf 2 allelomorphen Faktoren „dark Dutch" und „White Dutch", beruht. as im Handel als „Holländer" bezeichnete Kaninchen ist heterocygot für diese Gene. as Gen „white Dutch" scheint mit „Englisch-gescheckt" und „Angora" gekoppelt u sein. *Hans Breider* (Braunschweig).

Marchlewski, T.: Two cases of reverse mutations in the colour factors of rabbits. Fälle von Rückmutation der Farbenfaktoren bei Kaninchen.) (*Inst. of Animal reeding a. Genet., Univ., Cracow.*) J. Genet. **29**, 153—157 (1934).

Es werden 2 Fälle beschrieben, die am besten durch Annahme von Rückmutation es Chinchilla-Allels zum normalen Allel dieser Serie beim Kaninchen erklärt werden önnen. *N. Timoféeff-Ressovsky* (Berlin-Buch).

Nachtsheim, H.: Schüttellähmung — ein Beispiel für ein einfach mendelndes recessives Nervenleiden beim Kaninchen. (*Inst. f. Vererbungsforsch., Berlin-Dahlem.*) Erbarzt (Sonderbeil. d. Dtsch. Ärztebl. 1934 II) **1**, 36—38 (1934).

Verf. beobachtete ein einfach mendelndes recessives Nervenleiden bei Kaninchen, das durch Zitter- und Schüttelbewegungen am ganzen Körper charakterisiert ist, in den ersten Lebenswochen einsetzt und spätestens im 4. Monate mit einer vollkommenen Paralyse der Extremitäten letal endigt. Diese Schüttellähmung der Kaninchen dürfte keine Parallele zur Paralysis agitans des Menschen bilden. Phänotypisch sind die Heterozygoten (Anlageträger) von den gesunden Homozygoten nicht zu unterscheiden. Verf. hat diese, aus den verschiedensten Gründen sehr instruktive Erbkrankheit des Kaninchens im Film festhalten lassen, der als Demonstrationsmaterial zur Verfügung steht. *K. Thums* (München).

Gutbier, Christoph: Über die Vererbung der Gesichtsmaße. (Nach Untersuchungen an ostholsteinischem Familienmaterial.) (*Anat. Inst., Univ. Göttingen.*) Göttingen Diss. 1933. 27 S.

Untersucht wurden 136 ostholsteinische Familien mit Kindern im Alter von mehr als 20 Jahren. Die Gesichtsmaße sind gegenseitig voneinander abhängig, besonders die Breiten- und die Höhenmaße untereinander. Auch zum Alter, zum Geschlecht und zur Gesamtkörpergröße bestehen deutliche Abhängigkeiten. Die Ähnlichkeiten zwischen Eltern und Kindern sind am größten für die Jochbogenbreite, verhältnismäßig groß auch für Stirnbreite, Nasenhöhe und morphologische Gesichtshöhe. Dagegen zeigen Unterkieferwinkelbreite, Nasenbreite und Breite zwischen den inneren Augenwinkeln schwächere Korrelationen. Für alle berücksichtigten Maße ist der Erbgang nicht einfach. *K. Saller* (Göttingen).

Ikemi, T.: Das Eintreten und die Vererbung bestimmter Charaktereigentümlichkeiten bei normalen Menschen. (*Psychiatr. Klin., Univ. Tokyo.*) Race Hyg. (Tokyo) **3**, Nr 2, dtsch. Zusammenfassung 1—2 (1933) [Japanisch].

In 109 Arbeiterfamilien mit 1786 Köpfen wurden über 57 Charaktereigentümlichkeiten Nachforschungen angestellt. Die meisten untersuchten Eigenschaften erwiesen sich als erblich bedingt. Während für den Mann Vater und Mutter die gleiche Rolle spielen, ist beim Weibe der väterliche Einfluß deutlich stärker. Brüder stimmen häufiger in den Charakteranlagen überein als Bruder und Schwester. Indirekte Vererbung wurde sowohl von Vaterseite als von Mutterseite beobachtet, doch gibt es Charaktereigentümlichkeiten, die sich mit Vorliebe im mütterlichen Stamm indirekt vererben. — Ref. muß darauf hinweisen, daß die Zusammenfassung in sehr schlechtem Deutsch abgefaßt ist, so daß manches überhaupt nicht verständlich ist und anderes mißverständlich bleibt. Eine Gewähr für richtige Wiedergabe des Inhaltes der Arbeit kann also nicht übernommen werden. *Luxenburger* (München).°°

Verschuer, O. v.: Zur Erbbiologie der Fingerleisten, zugleich ein Beitrag zur Zwillingsforschung. Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 299—301 (1934).

Ein Bericht über die Untersuchungsergebnisse an 205 E.Z., 129 Z.Z. und 76 Pärchenzwillingen betreffs der Erbfestigkeit des quantitativen Wertes der Fingerleisten. Der Faktor für die allgemeine Epidermisdicke V bzw. v besitzt demnach eine fast 100proz. Penetranz, während die Penetranz für die Gene der Polsterbildung R bzw. r und U bzw. u etwas niedriger ist (95%). Ferner sei auf die Ausführungen hingewiesen, die sich mit den Asymmetrieverhältnissen und der Bedeutung der Fingerleisten für die Eügkeitsdiagnose beschäftigen. *Göllner* (Berlin).°

Meyer-Heydenhagen, Gisela: Zur Erbbiologie der Papillarlinien der Handfläche. (*Abt. f. Menschl. Erblehre, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Anthropol., Menschl. Erblehre u. Eugenik, Berlin-Dahlem.*) Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 302—305 (1934).

Die Ausführungen sind ein Auszug aus einer Dissertation. Der Arbeit liegen die Untersuchungsergebnisse an 100 EZ. und 100 ZZ.-Paaren sowie 50 Pärchenzwillingen zugrunde. Es konnte an Hand der Kon- und Diskordanzverhältnisse gezeigt werden, daß erbliche Einflüsse bei der Anlage der Hautleisten mitwirken. Insofern gelangen

ie Hautleisten für die Zwillingsdiagnose zu besonderer Bedeutung. In bezug auf die inzelergebnisse muß auf die Hauptarbeit verwiesen werden. *Göllner* (Berlin).°°

Meyer-Heydenhagen, Gisela: Die palmaren Hautleisten bei Zwillingen. (*Abt. f. Menschl. Erblehre, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Anthropol., Menschl. Erblehre u. Eugenik, Berlin-Dahlem.*) Z. Morph. u. Anthrop. **33**, 1—42 (1934).

Untersucht wurden Handabdrücke von 250 Zwillingspaaren (100 EZ., 100 ZZ. nd 50 PZ.). Hinsichtlich der absoluten Maße fanden sich Geschlechtsunterschiede, ir zahlreiche Merkmale bestanden Asymmetrien. Maße und Merkmale mit asymmetri- :her Verteilung waren an den homologen Händen der erbgleichen Zwillinge am ähn- chsten, solche ohne asymmetrische Verteilung verhielten sich an homologen Händen on EZ. wie an den Händen ein und derselben Person. Umgekehrte Asymmetrie fand ch nicht häufiger als nach dem Zufall erwartet. Alle Maße und Merkmale waren an omologen Händen von EZ. viel ähnlicher als an denen von ZZ. und PZ., was auf rbeinfluß beruhen muß. Dabei erweisen sich die meisten Maße und Merkmale jedoch ls recht umweltlabil. In 90% der EZ.-Fälle kann die Diagnose „Eineiigkeit" nach en Handabdrücken gestellt werden. Familienuntersuchungen über den Erbgang müssen erst noch angestellt werden, wobei mindestens 3 Faktoren zu beachten sind:) Ballen- oder Furchenfaltung, b) radial oder ulnar schnelleres Wachstum, c) Größe er disto-proximalen Ausdehnung. *K. Saller* (Göttingen).°°

Wilson, Paul Thomas: A study of twins with special reference to heredity as a ictor determining differences in environment. (Eine Studie über Zwillinge mit be- nderer Berücksichtigung der Erbanlage als Faktor für eine verschiedene Umwelt- estaltung.) (*Inst. of Child Welfare, Univ. of California, Berkeley.*) Human Biol. **6**, 24—354 (1934).

An einem Material von 70 gleichgeschlechtlich eineiigen, 69 gleichgeschlechtlich weieiigen und 55 verschiedengeschlechtlichen Zwillingspaaren, Schülern im Alter von twa 11—20 Jahren, wird die Gültigkeit der bisher in der Zwillingsmethodik üblichen oraussetzung geprüft, daß der Umwelteinfluß bei erbgleichen und erbverschiedenen aaren gleich groß sein soll, so daß also Verschiedenheiten beider Gruppen auf ie Verschiedenheit in der Erbanlage ohne weiteres zurückgeführt werden können. erf. kann diese Voraussetzung nicht bestätigen. Bei der Prüfung einzelner Um- eltsmomente, wie Schul- und Klassenumgebung, Länge, Häufigkeit und Ursachen ntrapaariger Trennung, soziale Beziehungen zum Heim und zu Freunden, Nahrung nd vorzugsweiser Betätigung finden sich bei erbgleichen regelmäßig größere Überein- timmungen als bei erbverschiedenen Paaren. Die Umwelt beider Gruppen ist also icht ganz gleich. Dies aber ist wiederum teilweise das Resultat der Erbeinflüsse. enn die Erbanlage wirkt nicht nur direkt durch Gestaltung der morphologischen und unktionellen Entwicklung des Individuums, sondern auch indirekt dadurch, daß sie as Individuum einer bestimmten Umweltlage zuführt. Diese aber wirkt ihrerseits urück auf die Entfaltung der Erbanlagen selbst. Die indirekten Wirkungen der Erb- nlage, die Gegenstand der Studie sind, müssen allerdings für die verschiedenen Um- eltmomente als ungleich wichtig angesetzt werden, von geringem Einfluß sind sie twa auf die Körpergrößendifferenz, von großem auf die Entwicklung emotioneller üge. Jedenfalls möchte Verf. der Zwillingsmethode gewisse Grenzen setzen: sie kann ohl Aufschluß geben über den Totaleinfluß der Erbanlagen, nicht aber über die eichweite der einzelnen Wirkursachen, etwa bei der Beurteilung von individuellen erschiedenheiten in Krankheitsverläufen. *H. Kranz* (Breslau).

Patzig, Bernhard: Zur Bedeutung der Familienforschung. (*Abt. f. Konstitutionsforsch., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Hirnforsch., Berlin-Buch.*) Klin. Wschr. **1934 I**, 649—651.

Es wird die Bedeutung der Familienforschung für die menschliche Erbbiologie nd Erbpathologie an allgemeinen Beispielen besprochen und hervorgehoben. Doch ann auch die Genealogie allein nicht zum Ziele führen, vielmehr müssen Klinik, Genetik und Anatomie Hand in Hand arbeiten. Das erstrebenswerte Ziel schildert

Verf. in etwas betontem Optimismus folgendermaßen: „Eine Änderung des Genotypus erscheint in absehbarer Zeit nicht möglich. Dagegen werden wir dahin kommen, den Phänotypus zu ändern, d. h. die zwangsläufig zur Krankheit führende Entwicklung des Genotypus, indem wir die Entwicklung durch geeignete Eingriffe chemischer und physikalischer Art in andere Bahnen lenken und so für den Phänotypus ein anderes, anscheinend ‚gesundes' Bild schaffen." — Daß ein solcher Art gestecktes Ziel nicht unbedingt in der Linie rassenhygienischer Bestrebungen liegt, braucht wohl nicht ausdrücklich betont zu werden. *K. Thums* (München).

Lichzier, I., S. Žislin und U. Gerčikova: Die Genetik des Eunuchismus. (*Med.-Biol. Inst., Moskau.*) C. R. Acad. Sci. URSS **3**, 127—129 u. engl. Text 129—131 (1934) [Russisch].

Wir finden alle Übergänge zwischen den Geschlechtern in verschiedener Gradausprägung. Bei 24 Eunuchoiden wurden die Familien erforscht. Leichtere Störungen der sexuellen Entwicklung wurden dabei mehrfach gefunden, Fehlen der Brustdrüse bei Frauen, stark verspätete Entwicklung, völlige Alibido, völliges Fehlen des Bartwuchses. 8 von den 76 Geschwistern der Kranken wiesen gleichfalls Defekte auf. Die Verff. vermuten eine dominante Erbanlage mit starker Schwankung im Grade der Manifestation. *Fetscher* (Dresden).

Scholz, Harry: Vererbung und Tuberkulose. (*Tbk.-Abt., Städt. Krankenh., Königsberg i. Pr.*) Med. Welt **1933**, 1702—1704 u. 1740—1742.

Dieser inhaltreiche Artikel ist eine umfangreiche und übersichtliche Darstellung vom Stande der Tuberkuloseforschung. Nach vorausgegangenen grundsätzlichen Darlegungen kennzeichnet der Verf. die Lehre von der Vererbung der Tuberkulose als ein Problem der Konstitutionspathologie. Infektions- und Immunitätsfragen werden in diesem Sinne einer klaren Darlegung unterzogen, wobei zugleich die hereditären Dispositionsverhältnisse erörtert werden. Es zeigt sich auch hier, daß die zuweilen angezweifelte Lehre von der Konstitution und Konstitutionshygiene der eugenischen Prophylaxe richtungweisend zu sein vermag. *Göllner* (Berlin).

Bell, Julia: On the inheritance of migraine: A preliminary note. Ann. of Eugen. **5**, 311—325 (1933).

Hansen, K., und E. Klein: Über Symptomatologie und Vererbung des hämolytischen Ikterus (Kugelzellenanämie). (*Med. Abt., Allg. Krankenh., Lübeck.*) Dtsch. Arch. klin. Med. **176**, 567—580 (1934).

Beschreibung einer Familie, bei der 4 Generationen hinlänglich bekannt sind. Neben den voll ausgebildeten Formen finden sich frustane Formen mit normaler Resistenz der roten Blutkörperchen. Die Familie weist ferner Personen mit Störungen der mesodermalen Entwicklung auf, also am Skelet, ferner persistierende Pupillarmembran und Hautveränderungen usw. Die Störungen werden im einzelnen beschrieben. Der Erbgang ist einfach dominant, die Art der Beziehung der übrigen Anomalien zum hämolytischen Ikterus wird offen gelassen. *Fetscher* (Dresden).

Bremer, F. W.: Über die erblichen Erkrankungen des Nervensystems. Dtsch. med. Wschr. **1934 II**, 1311—1314.

Verf. gibt einen kurzen Überblick über die Entwicklung des Konstitutionsproblems in der Neurologie; die alten Vorstellungen von der degenerativen neuropathischen Veranlagung, von der nervösen Heredodegeneration schienen durch die auf der Mendelforschung aufbauende moderne menschliche Erbbiologie über den Haufen geworfen zu werden. Viele erbliche Nervenkrankheiten sind schöne Belege für die mendelistische Vererbung und stehen in ihrer Beweiskraft den Beispielen aus der Botanik und Zoologie in nichts nach. Jedoch sind in den heute bekannten Erbkrankheiten — nach einem Vergleich des Verf. — gleichsam nur die Berggipfel zu sehen, die aus dem Nebel herausragen. Unsichtbar bleiben Aufbau und Entstehungsbedingungen, die prämorbide Persönlichkeit und die Grenzen und Möglichkeiten der phänotypischen Variabilität. Neuerdings richtet sich der Blick auf die „neuropathische Familie", das Problem der Entartung steht im Vordergrund. Verf. bespricht kurz einige bekannte Ergebnisse des Studiums der Vererbung der normalen Funktion des Nervensystems, der Bedeutung der Funktion überhaupt, der Vererbung der hysterischen Reaktionsweise, des Erbfaktors bei der multiplen Sklerose, bei Infektionskrankheiten des Nervensystems usw. Schließlich warnt Verf. vor der bedenkenlosen Anwendung des höheren Mendelismus auf die menschliche Erbpathologie. *K. Thums* (München).

Hecker, Elisabeth: Genealogische Untersuchungen an Schwachsinnigen. (*Prov.-Heil- u. Pflegeanst., Freiburg i. Schles.*) Z. Neur. **149**, 590—620 (1934).

rtbildung. (*Biometrik, Konstitutionslehre. Anthropologie.*)

Gates, R. R.: The cytological study of cotton and its relatives. (Das cytologische udium der Baumwolle und ihrer Verwandten.) Empire Cotton growing rev. **11**, r 3, 1—8 (1934).

In allgemeiner Einleitung betont Verf. die steigende Wichtigkeit, welche der geuen cytologischen Kenntnis jeder Form zuerkannt werden muß, welche eingehend netisch untersucht werden soll, und weist auf die auffällige Häufigkeit polyploider eihen bei Kulturpflanzen und deren Verwandten hin. Die Feststellung, daß die iatischen Kulturbaumwollen und manche amerikanische Wildarten die haploide romosomenzahl n = 13, die kultivierten amerikanischen Arten jedoch n = 26 haben, gt für diese den Gedanken einer allopolyploiden Entstehung nahe. Die sich daran knüpfenden Fragen nach Zeitpunkt und Ort der Entstehung, nach den Ursprungsten und ob der Schritt zur Allopolyploidie ein- oder mehrmals vor sich ging, können rläufig nur mit Mutmaßungen beantwortet werden. Ferner wird versucht, die Grundhl 13 der Gattung Gossypium zu erklären, wobei auf die bei einer Anzahl verwandter attungen der Malvaceen vorkommende Grundzahl b = 7 hingewiesen wird. Aus einem veibasischen Satz von 14 (2b) kann, etwa durch dauernde Verknüpfung zweier romosomen, $2 \times 7 - 1 = 13$ diese neue Zahl entstanden gedacht werden. Damit itten die diploiden, 2n = 26 chromosomigen Baumwollen bereits den Rang von erbasischen, die 2n = 52 chromosomigen den Rang von achtbasischen Arten. Diese uffassung ist von Bedeutung für die Genetik bezüglich des Vorkommens multipler aktoren. *von Berg* (Wien).

Cugnac, A. de: Sur quelques bromes et leurs hybrides. III. Données biométriques mparatives sur quelques caractères distinctifs de Bromus rigidus Roth, B. Gussonii rlat. et B. sterilis L. Bull. Soc. Bot. France **81**, 318—323 (1934).

Dubinin, N., und D. Romašov: Die genetische Struktur der Art und ihre Evolution. Die genetisch-automatischen Prozesse und das Problem der Ökogenotypen. (*Inst. f. xp. Biol., Moskau.*) Biol. Ž. **1**, Nr 5/6, 52—95 u. dtsch. Zusammenfassung 95 (1932) [Russisch].

Die Verff. analysieren die theoretischen Grundlagen des Verlaufes genetisch-tomatischer Prozesse innerhalb von freilebenden Artpopulationen. Es werden benders berücksichtigt die Bedingungen: der Ausmerzung oder Verbreitung der spontan tstehenden Mutationen; der automatischen Isogametation kleinerer Populationen; r Verhältnisse zwischen Verlauf der genetisch-automatischen Prozesse und den „Lebenswellen" (größeren Schwankungen der Individuumzahlen einer Population); r intraspezifischen Isolation und der Beziehungen zwischen Isolation und Panmixie, e zur Bildung von nichtadaptivem, intraspezifischem Polymorphismus führen. iese wichtige und interessante Arbeit eignet sich nicht für ein kurzes Referat und lte von populationsgenetisch interessierten Lesern im Original studiert werden. *N. Timoféeff-Ressovsky* (Berlin-Buch).

Zarapkin, S. R.: Zur Phänoanalyse von geographischen Rassen und Arten. (*Genet. bt., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Hirnforsch., Berlin-Buch.*) Arch. Naturgesch., N. F. **3**, 1—186 (1934).

Zur Untersuchung der Rassenzugehörigkeit einzelner Individuen wird eine möglichst oße Anzahl von Merkmalen gemessen und ihre Abweichungen von den Mittelwerten der Frage kommenden Rassen in Vielfachen des jeweiligen mittleren Fehlers festgestellt. Nach eincke soll das Individuum zu der Rasse gehören, bezüglich der die Summe der Abweiungsquadrate am kleinsten ist. Die Kombination der einzelnen Merkmale erfolgt aber cht rein zufällig; z. B. sind bei verschieden großen Individuen die Maße weitgehend prortional verändert. Deshalb wird die Streuung der Abweichungskurve zur Beurteilung der assenzugehörigkeit benutzt. Die Gegenüberstellung verschiedener Arten und Rassen zeigt isproportionalität, wie in graphischen Darstellungen und am Korrelationskoeffizienten bei geographischen Rassen von Carabus cancellatus und einer Rasse von Car. granulatus (Mesng von 116 Merkmalen) gezeigt wird. *S. Koller* (Bad Nauheim).

Woltereck, R.: Artdifferenzierung (insbesondere Gestaltänderung) bei Cladocerer Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 173—196 (1934).

Auf Grund 20jähriger intensiver rassengeographischer Sammlerarbeit auf 3 Kon tinenten, in glücklicher Synthese mit Experimentalzüchtungen größten Ausmaßes vor allem im Sinne des Modifikationsversuchs, unterscheidet Verf., dem die Erblehr die Aufstellung eines ihrer Grundbegriffe, der Reaktionsnorm verdankt, bei Cladocere 5 Weisen gestaltlicher Veränderungen: 1. Einzeln auftretende Modifikationen 2. Präinduktion: Beinflussung der Keimzellen des Embryos, der im Brutraum seine Mutter ruht, z. B. durch deren Blutverlust bei Wegnahme des Helmfortsatzes, als Enkelinduktion. 3. Dauermodifikation: z. B. Helmverkürzung nach parasitär Infektion der Mutter, über 4—5 selbst parasitenfreie Generationen anhaltend. 4. Sin guläre, echte Genmutationen (z. B. Banta). 5. „Positive, progressive" Änderunge des Körperumrisses von harmonischer Art, kollektiv auftretend im Gegensatz zu de singulären, „negativen" Änderungen 1—4. Bei Gegeninduktion bilden sie sich etw gleichzeitig und allmählich binnen 10 bis bisher 40 Generationen zur Ausgangsform zurück: „kollektive Erbänderung mit einer Resistenz von mehr al 10 Generationen". Sie bilden den Hauptgegenstand der Darstellung. — Wie di Gesamtübersicht der Freilandfunde ergibt, stehen unveränderlichen, stereotypischer Arten, wie Leptodora, Bythotrephes, Bosmina longirostris u. a. schizotypisch Arten gegenüber, wie Bosmina coregoni, Daphnia pulex, longispina, cucullata, lon giremis, d. h. sie zeigen eine auf bestimmte Biotope (Populationen) oder Region (Populationsgruppen) beschränkte Aufsplitterung in Unterformen: D. pulex ist in Europa und Asien einheitlich, extrem aufsplitternd aber in den etwa 114000 post glazialen Seen Nordamerikas, umgekehrt splittert Bosmina coregoni bei uns, teil auch in Asien, extrem auf, in Nordamerika aber ist es völlig konstant. Die stets in sich ganzheitlich harmonischen Abänderungen der Körpergestalt neigen zur Über treibung, so in der Ausbildung phantastisch langer Schwebfortsätze oder zipfelmützen artiger Helmspitzen, und dann können sie sich nur sehr schwer vertikal bewegen, ihr horizontale Bewegungsstabilisierung dagegen ist ausgezeichnet. Dementsprechend finden sie sich nur dann und dort, wo jahrüber oder sommers eine Wohnschicht von großer horizontaler, dafür geringer vertikaler Ausdehnung die ihnen gemäßen Lebens bedingungen darbietet (in warmen Seen, O_2-reiches Wasser über O_2-freiem, in post glazialen Seen rel. warmes (Sommer) über kaltem oder kaltes über O_2-freiem der Tiefe salzarmes über salzreichem [Kaspisee]). Überführung der niedrighelmigen Rasse de Frederiksborger Sees von D. cucullata in den Nemisee (1913) führte dort zur Um bildung in eine so hochhelmige Rasse, wie sie im Esromsee natürlicherweise vorkommt 1927/28 vorgenommene Gegeninduktion in kleinen Glasgefäßen bei knapper Nahrung führte die 15jährige Nemirasse binnen durchschnittlich 40 Generationen wieder zum Frederiksborger Ausgangstyp zurück. In einem Freilandbetonbecken wandelte sich Frederiksborger Material zur helmlosen Rasse um, die in 7 Generationen günstigste Glaszucht wieder zum behelmten Ausgangszustand zurückkehrte. Den helmlosen genau entsprechende Dauerbewohner leben im Albertsteich (Leipzig). Wie man erkennt, ist die Schizotypie eine räumlich wie zeitlich begrenzte Erscheinung, was den Erfahrungen der Paläontologen genau entspricht. — In der Deutung von 5 lehnt Verf. die Möglich keit singulärer Mutationen und folgender Auslese für seine Objekte ab. Rensch Annahme der „direkten Bewirkung" durch Außenfaktoren ist hier ein Wort ohne Inhalt. Jollos Erklärung als Dauermodifikationen (wie 3) widerspricht Verf. eben falls. Jollos habe die Vielzellerdauermodifikationen erklärt durch rein mütterlich weitergegebene, von den (selbst unverändert gebliebenen) Genen ins Plasma entsandte Stoffe. Da diese aber nach Woltereck nicht autonom wachstumsfähig seien, und da die selbst unverändert gebliebenen Gene ohne Neuinduktion natürlich keine weiteren veränderten Stoffe ins Plasma nachsenden könnten, so müsse sich dieser Stoffvorrat bald (wie in 3) erschöpfen, bei Verdünnung über z. B. 35 Generationen könne er unmög

:h mehr wirksam sein. Das bei Paramaecium über wohl 500 Zellteilungen von Jollos :obachtete Erhaltenbleiben der Dm sei etwas anderes, Einzeller und Vielzeller könne :an nicht vergleichen. — Kerngene aber beträfen immer nur Einzelheiten, nie aber önne die in sich harmonisch ganzheitliche Gestalt, die ausgewogene Konstitution if ihnen beruhen; sie aber sei gerade bei 5 verändert. Da Verf. auch die Annahme on „Chromomeren oder Genen, die sich als kleine Organismen selbst reproduzieren", s „unsinnig" ablehnt, „weil sie einen Sachverhalt postuliert, der komplizierter ist s das, was erklärt werden soll", so kommt er zur Vorstellung einer „räumlich selbst ndifferenzierten Grundsubstanz als materieller Ganzheitsträgerin" (S. 190), der Matrix", sozusagen eines die sichtbaren Zellstrukturen durchsetzenden Entelechie- thers. Sie läßt er als „einen" ganzheitlichen Faktor (S. 196) die spezifischen, kon- itutionsbildenden Bildungspotenzen mit ihrem immanenten Wechsel von Stabilität nd Labilität tragen, sie, auf denen alles Planmäßige, das Gestaltete, die Konstitution nd Korrelation, alles „Monophaene", alles echt Biologische beruht; die sichtbaren trukturen aber des Kerns und Protoplasmas seien nur Träger „pleophaener, einzel- eitlicher Akzidenz". — Bei voller und dankbarster Anerkennung des Erreichten wird och der Erbforscher, an Objekte gewöhnt, die erbkundlicher Experimentalanalyse ugänglicher sind, als bislang die Cladoceren, auf Grund seiner Sinneserfahrung wach- enden Protoplasmas und wachsender, sich teilender Chromosome einstweilen, d. h. bis um Beweise des Gegenteiles, es vorziehen, die Gruppe 5 mit 3 den Dauermodifikationen uzuordnen. Wie wir in einer Uhr, dem Planetensystem, dem Atommodell, lauter estalteten planvollen Ganzen, keine räumlich undifferenzierte Matrix als Planträgerin nnehmen, so mögen sich auch Kerngene und strukturiertes Plasma, wenn auch in nsagbar verwickelterer Weise, zum Wirkungsganzen fügen. Der weitere Forschungsweg n Kerngenen und am plasmatischen, sichtbaren Wirkstoff, in glücklich begonnener usammenarbeit mit der Entwicklungsphysiologie, der Tiergeographie und Fein- ystematik, liegt klar vorgezeichnet da, planvolle geduldige Arbeit führt in zwar kleinen, ber sicheren Schritten vorwärts. Zur experimentellen Erfassung einer räumlich undiffe- enzierten Matrix aber sehen wir keinen gangbaren Weg und keine Nötigung.

O. Koehler (Königsberg i. Pr.).

Just, Günther: Zur Phylogenese von Anpassungscharakteren. (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Supp.-Bd **7**, 126—133 (1934).

Verf. weist auf Grund der Arbeiten von Schmidt (1913), seiner Schüler Steiniger, Goldglück und eigener (Krabben) über Katalepsie und sog. Schutzstellungen bei Geradflüglern, Wanzen, Spinnen auf jene Fälle erstaunlicher „Anpassung" derart hin, daß die spezifische Körpergestalt und die Eigenart der Schutzstellung bzw. der durch geeignete Reize auslösbaren kataleptischen Stellungen ganzheitlich zusammengefügt sind. So nimmt Dixippus bekanntlich die ideale Stabgestalt an, indem er die Beine in Längsrichtung des selbst stabförmigen Körpers ausstreckt, und die Vorderbeine haben innen einen derartigen Ausschnitt, daß der Kopf gerade darin Platz hat, ja diese können innen sogar auffällige Farben tragen, die beim Anlegen verschwinden. Bei Inachus ähneln Ruhehaltung wie die bei Reizung der Ruhetiere eintretende Bereitschaftsstellung gemäß der Körperform der kataleptischen Haltung (senkrecht zur Längsachse weggestreckte Beine). Maja dagegen legt auf Reizung die Beine der Bauchseite an. Von gedrungenen, mehr runden Formen legen die einen die Beine an, andere strecken sie weg, dritte tun bald das eine, bald das andere (Pilumnus). Auch bei Wanzen, wo ebenfalls ideal „passende" Zusammenklänge von Körperform und -haltung vorkommen, ist bei vergleichender Betrachtung diese Beziehung keineswegs allgemein. Die hochgradig stabförmige Neides und gar nicht stabförmige wie Rhodnius spreizen beide die Beine weg. Die typische Schutzstellung kann mit Katalepsie wie ohne sie vorkommen. Das Schaukeln der „Windmimicry" besteht bei Mantiden und der Wanze Coranus ohne Spontankatalepsie. Die Kleiderlaus schaukelt auch, die Schweinelaus

nicht. Kurz, beim Vergleich der der höchstangepaßten Form nahestehenden Arten findet man alle die Einzelkomponenten des nur in toto wirksamen Anpassungskomplexes in denkbar verschiedenartiger Weise teils isoliert, teils verschiedengradig kombiniert wieder vor. So entsteht der Verdacht, die Einzelkomponenten seien getrennt für sich aufgetreten, getrennt erblich und erst durch Selektion der bestangepaßten, damit bestgeschützten Kombination im Mendelschen Sinne, also zufällig, stabilisiert und dann weiter vervollkommnet worden. Sollte diese stammesgeschichtliche Hypothese des final ungerichteten Zusammentreffens der zusammenpassenden Einzelstücke morphologischer und physiologischer Art zutreffen, so müsse man ausrechnen, erstens wie viele Kombinationen möglich sind und beobachten, welche von ihnen heute noch existieren, zweitens welche Zeiträume nach Kenntnis der Mutationshäufigkeit, Generationenzahl im Jahr usw. nötig wären, um nach der Wahrscheinlichkeitstheorie das Eintreten der Idealkombination zu sichern, drittens ob die geologisch verfügbaren Zeiträume für die betreffende stammesgeschichtliche Differenzierung ausreichen oder nicht. — Der Schwierigkeiten eines solchen Ansatzes ist Verf. sich bewußt. Er deutet an, daß es mißlich wäre, die besprochenen Einzelkomponenten ohne weiteres Mendelschen frei rekombinierbaren Merkmalen gleichzusetzen, also sozusagen unabhängig mendelnde Einzelgenpaare für stabförmig-rund, Beinhaltung längs-quer usw. anzunehmen. — Es sei auch an gerichtete Mutationen sowie an morphologisch-physiologische Korrelationen zu denken; doch könne man dieser Schwierigkeiten Herr werden, indem man genügend zahlreiche Ansätze aufstellte, die diesen Möglichkeiten Rechnung trügen. Würde nun auch bei ungünstigstem Ansatz (reines Zufallsgeschehen) die verfügbare geologische Zeitspanne sich als ausreichend lang erweisen, so könne natürlich trotzdem eingewendet werden, in Wirklichkeit sei infolge Mitsprechens final gerichteter Abkürzungswege die Stammesgeschichte schneller zum Idealfall hingelaufen; das aber sei „für den untersuchten Spezialfall biologisch bedeutungslos". Gewiß würde das Aufgehen der Rechnung das stammesgeschichtliche Problem nicht beantworten in dem Sinne, als wenn wir dabeigewesen wären, ja bestenfalls es nur zurückschieben, denn die Existenz der erblich fixierten „Ausgangselemente" mußte ja für den Anfang angenommen werden. Immerhin sei es heute schon möglich, wenigstens grundsätzlich geeignete genetische Vorstellungen für die „Einzelelemente" zu entwickeln, die geologische Zeitspanne würde sehr wahrscheinlich ausreichen, und so sei aus der vergleichend statistischen Behandlung der Verwandtschaftskreise im angegebenen Sinne wirklich die Beantwortung der Frage zu erhoffen, ob und wie das kombinatorische Spiel der Erbelemente vorhandenes, ökologisch bedeutungsloses Material in ökologisch bedeutungsvolles verwandeln, die Teile zum Ganzen ordnen könne. Dabei scheint Verf. beide Fragen seines Arbeitsprogramms, das Ob und das Wie, mit Hoffnung auf Lösbarkeit zu betrachten. Ref. will es scheinen, als ob hier zumindest sehr viel Entwicklungsphysiologie der Statistik zu Hilfe kommen müßte. *Koehler* (Königsberg i. Pr.).

Lush, Jay L., H. O. Hetzer and C. C. Culbertson: Factors affecting birth weights of swine. (Faktoren, welche die Geburtsgewichte der Schweine beeinflussen.) (*Iowa Agricult. Exp. Stat., Ames.*) Genetics **19**, 329—343 (1934).

Es handelt sich um die variationsstatistische Bearbeitung eines Materials von 3639 Ferkeln aus 506 Würfen, welche an der Iowa Exp. Station gezogen wurden. Angewendet wurde die Methode von Fisher („Varianzanalyse"). Die Tiere gehörten folgenden Rassen an: Poland China, Tamworth, Hampshire, 6 verschiedene Kreuzungen. Das Geschlechtsverhältnis erwies sich für das Gesamtmaterial als 51,1% ♂. Die Eberferkel waren nachweislich etwas schwerer als die Sauenferkel. Die mittlere Wurfgröße war 7,19 Ferkel. Die Beziehung zwischen Wurfgröße und Geburtsgewicht wird in der vorliegenden Arbeit festgestellt, und daraus wurden Korrekturzahlen für das Geburtsgewicht, bezogen auf eine Wurfgröße von 9 Ferkeln aufgestellt. In einer Tabelle werden die Anteile der Varianz aufgezeigt, die folgende Faktoren, die am Geburtsgewicht mitwirken, haben: Geschlecht, Lebendgeburt, Wurfgröße, Rasse, Jahrgang, Rasse

ıd Jahrgang zusammen, Jahr und Eber zusammen, Jahr und Fütterung zusammen, ınge der Trächtigkeit, „Kondition" der Ferkel bei der Geburt, „Lebenskraft" der rkel bei der Geburt, gleicher Wurf. Nicht untersucht wurde die Wurfnummer w. das Alter der Sauen. Die prozentischen Anteile der einzelnen Faktoren an der esamtvarianz der Geburtsgewichte ergänzen sich nicht zu 100, da noch nicht alle twirkenden Faktoren untersucht worden sind und die Einflüsse der untersuchten h z. T. überschneiden. Aus diesem Grunde kann auch der Befund der Verff., daß m Genotyp der Tiere nur ein verhältnismäßig geringer Einfluß auf das Geburtswicht zugeschrieben werden könne, noch nicht als endgültig angesehen werden.

H. F. Krallinger (Breslau).

Yoshida, Y.: Über die Konstitution, insbesondere die Norm der Körperkraft der ıpaner. Race Hyg. (Tokyo) **2**, Nr 5, dtsch. Zusammenfassung 14 (1933) [Japanisch].

Aus der überaus kurzen Zusammenfassung ist nur zu entnehmen, daß an fast 13000 Schün und Schülerinnen der japanischen Volks- und Mittelschulen und an 700 guten Sportleuten sführliche anthropometrische Messungen vorgenommen wurden. Von den verschiedenen atomischen und physiologischen Daten sollen Körperlänge, Körpergewicht, Brustumfang, ttpolsterdicke, Vitalkapizität der Lungen, Rückenmuskulaturkraft und die Pulsbeschleuıgung nach einer bestimmten Arbeitsleistung mit der körperlichen Leistungsfähigkeit und dem gemeinen Gesundheitszustand in enger Beziehung stehen und für die Beurteilung der Konıtution von Bedeutung sein. *Herbst* (Königsberg i. Pr.).

Jahn, Dietrich: Die körperlichen Grundlagen der psychasthenischen Konstitution. *sychiatr. u. Nervenklin. u. I. Med. Klin., Univ. München.*) Nervenarzt **7**, 225—235)34).

Hafner, E. A.: Zur Beurteilung medizinisch-biologischer Zusammenhänge. hweiz. med. Wschr. **1934 I**, 356—361.

Wiedergabe und Ableitung der Formeln für den Korrelations- und Regressionskoeffizienten d ihre mittleren Fehler. Es wird auf die Schwierigkeit der Deutung der errechneten Zahlen die komplexen biologischen Zusammenhänge hingewiesen. Die partiellen und mehrfachen rrelationen, die hier etwas weiter helfen können, sind leider nicht behandelt. *S. Koller.*

Wetekam, Robert: Beziehungen zwischen Sterblichkeit und Geschlecht. Volk u. ısse **9**, 168—173 (1934).

Frischeisen-Köhler, Ida: Eugenische Untersuchungen in Familien von Hilfshülern. I. Mitt. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Anthropol., Menschl. Erblehre u. Eugenik, erlin-Dahlem.*) Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 292—296 (1934).

Untersucht wurden 461 Familien mit Hilfsschulkindern in Groß-Berlin. Die hl der Knabengeburten liegt über dem Bevölkerungsdurchschnitt. Das Heiratsalter r Väter liegt vorzugsweise zwischen 21 und 28 Jahren, das der Mütter zwischen und 25 Jahren. Während das durchschnittliche Heiratsalter der Frauen $24{,}10 \pm 0{,}17$, ist das durchschnittliche Alter bei der Geburt des ersten Kindes $23{,}73 \pm 0{,}15$ Jahre. e hohe Prozentzahl der vorehelich gezeugten Kinder zeigt, daß die Sterilisierung r Schwachsinnigen schon sehr frühzeitig erfolgen muß. Die Feststellung der durchhnittlichen Geburtenzahl in den ersten 5 Ehejahren und in den nächsten 5 Ehejahren ıd der Vergleich der Heiratsjahre 1911—1918 mit den Heiratsjahren 1919—1926 gibt eine auffallende Übereinstimmung, die es wahrscheinlich macht, daß die durchhnittliche Kinderzahl dieser noch nicht abgeschlossenen Familien nicht wesentlich ederer sein wird, sofern es nicht gelingt, dafür zu sorgen, daß kein Nachwuchs entehen kann. Die durchschnittliche Kinderzahl beträgt: für die fruchtbare llendete Ehe: $6{,}86 \pm 0{,}38$; für die vollendete Ehe überhaupt: 6,18; für die Gruppe r jetzigen Hilfsschülermütter, bei denen noch Kinder zu erwarten sind: $3{,}78 \pm 0{,}10$; der Familie der Väter (Geschwister der Väter): $6{,}27 \pm 0{,}17$; in der Familie der ütter (Geschwister der Mütter): $6{,}43 \pm 0{,}15$. *Haag* (Düsseldorf).

Lange, J.: Psychopathie und Eugenik. Z. Morph. u. Anthrop. **34**, 207—212 (1934).

Es ist unrichtig, daß im Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses die Psychothen ganz vergessen sind. Zweifellos wird durch die Ausschaltung der durch das

Gesetz erfaßten Kranken von der Fortpflanzung die Geburt psychopathischer Anlageträge verhindert. Unter den schweren Alkoholikern, unter den angeborenen Schwachsinnige unter den Insassen von Gefangenenanstalten finden sich zahlreiche schwere Forme der Psychopathie. Wenn dennoch heute gesetzliche Bestimmungen in dem weitere Bereiche der Psychopathie noch nicht möglich sind, so liegt das Hemmnis teils au grundsätzlichem, teils auf praktischem Gebiet. Abnorme Wesenseigentümlichkeite jedes Menschen können ohne scharfe Grenze in gradweisen Steigerungen in die schwerste Formen der Psychopathie einmünden, die zu jeglicher wirklichen Lebensleistung un tauglich machen. Es gibt keine Gradmesser, die das biologische Wesen der Störunge träfen. Weiter hat sich noch kaum ein Forscher ernstlich um die Erbprobleme de Psychopathie bemüht. Daher wäre es eine Vermessenheit, wenn wir beim heutigen Stan unseres Wissens im Bereiche der psychopathischen Anomalien wahllos in die natürlich Fortpflanzung eingreifen wollten. *K. Thums* (München).°°

Stumpfl, Friedrich: Unterschiedliche Fortpflanzung bei Verbrechern. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Genealogie u. Demogr., Dtsch. Forsch.-Anst. f. Psychiatrie, München*) Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 313—316 (1934).

195 Rückfallverbrecher, die zwischen den Jahren 1870 und 1890 geboren sind sich im Jahre 1927 im Zuchthaus Straubing befanden und mindestens 4 Vorstrafe aufzuweisen hatten, wurden in bezug auf ihre Fruchtbarkeit mit 166 gleichaltrige einmaligen Rechtsbrechern, die sich seit mindestens 15 Jahren straffrei gehalten hab verglichen. Die durchschnittliche Kinderzahl der Rückfallsverbrecher betrug 2, lebend geborene Kinder, die der „Einmaligen" dagegen 3,1. Das ist im wesentlich darauf zu beziehen, daß die Rückfallsverbrecher viel häufiger ledig blieben; denn di Fruchtbarkeit der Verheirateten ist in beiden Gruppen gleich groß, nämlich 3,3 Kinde Berücksichtigt man den langdauernden Freiheitsentzug und die große Häufigkeit de Ehescheidungen der Rückfälligen, so findet man, daß die Fruchtbarkeit der letztere relativ größer ist. Daß sie absolut genommen gleich ist, ist zum Teil auf eine natürlich Selbstausschaltung zu beziehen, die in dem höheren Anteil der Lediggebliebenen un in der zerstörenden Wirkung des Strafvollzugs auf die ehelichen und unehelichen Be ziehungen zum Ausdruck kommt. Diese ausschaltende Wirkung ist jedoch nur äußers unvollkommen; die Kinderzahl der rückfälligen Verbrecher reicht aus, um den Typ zahlenmäßig zu ersetzen. Eingehendere Typendeszendenzuntersuchungen sind noch erforderlich, um zu einer Erbprognose im Sinne von Rüdin zu gelangen. Daß dies einmal von großer Bedeutung für die Rassenhygiene sein wird, kann man schon jetzt sagen, nachdem sich gezeigt hat, daß nur ein verhältnismäßig kleiner Bruchteil von Kindern rückfälliger Verbrecher geboren wird, bevor die Väter zum erstenmal durch den Strafvollzug erfaßt werden. *Meggendorfer* (Hamburg).°°

Adloff, P.: Das Tuberculum molare des ersten Milchmolaren und die Tuberculi paramolaria der Molaren des Menschen nebst einigen Bemerkungen zur Abstammungsfrage. Anat. Anz. **78**, 342—351 (1934).

In Besprechung der phylogenetischen Bedeutung des Tuberculum molare wird darauf hingewiesen, daß aus der Menschenähnlichkeit des Gebisses, besonders de 1. unteren Prämolaren und dem verhältnismäßig häufigen Vorkommen eines Tuber culum molare beim Schimpansen nicht geschlossen werden darf, daß der Mensch aus eine schimpansenähnlichen Antropoidform entstanden ist. Der menschliche Prämolar stell vielmehr die Ausgangsform dar und das Gebiß des Schimpansen hat im Gegensat zu den anderen Anthropoiden gelegentlich noch menschliche Formenmerkmale bewahrt Das Tuberculum molare ist sowie das Carabellische Höckerchen eine Bildung de Cingulum (Basalband) des Zahnes; desgleichen das anomale Tuberculum paramolare der Mahlzähne. Dieses ist nicht als ein Rest eines Vorgängers erster Dentition aufzufassen (gegen Bolk). Weiter folgen Bemerkungen über die phylogenetische Bedeutung des Gebisses des Homo Kanamensis. *Josef Lehner* (Wien).

Keller, Karl: Rassenstatistik. Dtsch. Ärztebl. **1934 I,** 426—429.

Die rassenpolitischen Aufgaben können nur mit Hilfe der Statistik befriedigend löst werden. Die Zählung der Personen jüdischen Blutes ist am einfachsten, weil er das Bekenntnis der Vorfahren als Handhabe benutzbar ist. Die Einteilung unseres olkes in die Hauptrassen, die Verbreitung der einzelnen Rassen, ihre soziale Stellung, r Geburten- und Sterbeanteil und die Zahl der Mischehen ist bedeutend schwieriger stzustellen und kann nur durch die Einführung rassenbiologischer Karteien durchführt werden. Sie sind am besten an die Standesämter anzuschließen. Ihnen müssen ntsärztliche Untersuchungen zugrunde liegen. (Nötig erscheint vor allem eine enge nlehnung an die Gesundheitsämter. Ref.) *Haag* (Düsseldorf).°°

Luft, R.: Beitrag zur Volks- und Rassenkunde der masurischen Bevölkerung. olk u. Rasse **9,** 173—184 (1934).

Die Untersuchung wurde an 200 Personen der masurischen Bevölkerung (ohne hrende Schichten) durchgeführt. Neben reichlichen Zahlenangaben veranschaulichen ehrere graphische Darstellungen die Ergebnisse. Die Rassendiagnose zu den Lichtldern ist nicht in allen Fällen überzeugend. Während die Nachkommen der Salzurger sich von der Masurenbevölkerung abheben, vielfach in gehobenen Berufen sind nd vor allem der nordischen Rasse angehören, sind die Hugenottennachkommen völlig der Bevölkerung aufgegangen. In den Nachkriegsjahren erfolgte ein wesentlicher uzug aus Posen und Westpreußen. Innerasiatische Züge sind in der masurischen evölkerung nicht selten, vielfach durch ehemalige russische Kriegsgefangene verrsacht, die in den Masuren zurückblieben und heirateten, zum Teil auch durch weit rückliegende Völkerbewegungen. Der Versuch, eine prozentuale Beteiligung der inzelrassen festzustellen, ist bei dem geringen Umfang der Untersuchung und bei den nstigen Mängeln, die solchen Aufstellungen anhaften, ein Wagnis. Verf. findet $^1/_5$—$^1/_4$ nordischen, $^2/_5$ ostbaltischen und $^1/_5$ ostischen Anteil. *Haag* (Düsseldorf).₀

Koya, Y.: Studien über das Geschlechtsverhältnis der Geburten beim Japaner owie beim Aino-Volk. (Vorl. Mitt.) Race Hyg. (Tokyo) **3,** 3—45 u. dtsch. Zusammenassung 1—6 (1933) [Japanisch].

Eine Studie über das Geschlechtsverhältnis der Geborenen ergab für 58925 in Tokio estehender Ehen mit insgesamt 217087 Kindern bei den Einkinderfamilien einen Knabenüberschuß von 114,8 auf 100 Mädchen, wohingegen dieser bei den 2—8-Kinder-Ehen nur zwischen 103,9 und 109,3 schwankt. Das dürfte in der Hauptsache auf eine erschieden große Neigung zur Legalisierung unehelicher Geburten bei den Knaben- und Mädchengeburten zurückzuführen sein. Gliedert man jede Ehengruppe, d. h. die mit 5 oder 6 oder 7 usw. Kindern, je nach dem Geschlechtsverhältnis der einzelnen Familien in Häufigkeitsverteilungen und vergleicht man diese empirischen Zahlen mit den aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung abgeleiteten erwartungsmäßigen, so ersieht man, daß die wirklich gefundenen und die theoretisch berechneten Zahlenreihen gar nicht miteinander übereinstimmen, daß es also einige Familien geben dürfte, welche sicher für Knabengeburten stark veranlagt sind. — Das Aino-Volk, eine im Verschwinden begriffene Rasse in Hokkaido (Japan), ergab bei einer Spezialuntersuchung eine Knabenziffer von 97,25. Eine solch kleine Ziffer findet sich sonst nirgends. Die Verf. führt diese Ziffer auf die außerordentlich hohe Häufigkeit der Fehl- und Totgeburten zurück, die beim Aino-Volk wegen der dort sehr ausgebreiteten Geschlechtskrankheiten vorkommen. *Pohlen* (Berlin).₀

Ökologie, Biogeographie.

Allgemeines.

Oppenheimer, Hans Ch.: Kultur-Pflanzen. Name, Heimat, Nutzung, Chromosomen-Zahl, botanische und technische Charakteristika. Tab. biol. period. **3,** 349—394 (1934).

Der vorliegende Beitrag zu dem bekannten Tabellenwerk bringt Übersichten

über Kulturgewächse. Fortgelassen wurden neben Gewürzen leider die Forstpflanze und Arzneigewächse. Die Tabellen gliedern sich folgendermaßen. Zunächst wird de wissenschaftliche Name angeführt, dem die sprachliche Erklärung, der deutsche englische und französische Name und deren Erklärung folgen. Weiterhin werden dan Wildform und Heimat, Ort, Zeit und Art der Inkulturnahme angegeben, ferner di Zentren des gegenwärtigen Anbaues, die genutzten Teile der Pflanze, die Art de Nutzung und die Chromosomenzahl. Außerdem werden Angaben gemacht über di Befruchtungsverhältnisse, die Art der Frucht, die Vermehrung, das photoperiodisch Verhalten u. a. *Schmidt* (Müncheberg, Mark).

Schmorl, Karl: Das spezifische Gewicht [1] eines Getreides als Bewertungsfakto Pflanzenbau **10**, 395—400 u. 444—445 (1934).

Eine einwandfreie, leicht ausführbare Bestimmungsmethode für die Güte eines Getreide korns ist von großem Wert. Das spezifische Gewicht des Korns ist ein brauchbarer Bew tungsfaktor; es läßt sich einwandfreier ermitteln als das Hektolitergewicht, mit dem es i gleicher Richtung läuft. Das spezifische Gewicht fällt mit steigender Feuchtigkeit und zu nehmendem Schalenanteil und steigt mit zunehmendem Stärkegehalt; der Gehalt an Kleb ist praktisch ohne Einfluß. Hektolitergewicht und spezifisches Gewicht liefern nur eine allgemeinen Einblick in den Kornzustand. Da mehrere Faktoren das spezifische Gewich beeinflussen, darf niemals aus seiner Höhe auf einen einzelnen Faktor geschlossen werden *W. Riede* (Bonn).

Åkerman, Å.: Kombinierte Sorten- und Stickstoffdüngungsversuche mit Weizen und Hafer. Z. Pflanzenernährg Tl B **13**, 320—331 (1934).

Die Fähigkeit der Stickstoffverwertung ist bei den verschiedenen Sommer- und Winter weizensorten unterschiedlich; Hafersorten zeigen geringere Unterschiede. Als wichtigste Sortenunterschied hat sich die Lagerfestigkeit erwiesen. Zwischen Lagerfestigkeit und Er tragssteigerung besteht ein deutlicher Zusammenhang. Die unterschiedliche Widerstandskraf gegen Rost, andere Krankheiten und Insektenschädigungen ist gleichfalls für Ertragszunahme bedeutungsvoll. Unterschiede im Wurzelbau, in der Transpirationsstärke und der Assimilations intensität wirken auf den Ertrag. Um den einheimischen Bedarf an Getreide zu decken, ist es notwendig, ausreichende Mengen von einer kleineren Fläche zu ernten; zur Erreichung dieses Zieles wird intensivere Pflege und verstärkte Düngung erforderlich. Sorten, die eine erhöhte Düngergabe vertragen und bezahlt machen, sind das Zuchtziel. Versuchsanordnung: Reihenmethode, Parzellengröße $10 \times 1{,}25$ m, 5 Vergleichstücke, 100, 200 und 300 kg/ha Salpeter. *W. Riede* (Bonn).

Brink, R. A.: The anthocyanin plant colors and yield in corn. (Beziehungen zwischen Anthocyangehalt und Ernteertrag bei Zea Mays.) (*Dep. of Genetics, Wisconsin Agricult. Exp. Stat., Madison.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 697—703 (1934).

Obschon es beim Mais eine ganze Reihe von Spielarten gibt, deren Samen sich durch einen, auch äußerlich gut erkennbaren, verschieden hohen Gehalt an Anthocyan unterscheiden, baut man in USA. und angrenzenden Gebieten zur Hauptsache nur Sorten an, die ihres ganz bestimmten Anthocyangehaltes wegen als „schwach sonnenrot" bezeichnet werden können. Ist diese Auswahl eine zufällige oder liefern die schwach sonnenroten Samen eine besonders gute Ernte? — Verf. baute unter gleichen Bedingungen verschiedenfarbige Maissorten an, die genetisch gleichwertig waren und sich nur durch die Samenfarbe und die damit gekoppelten Faktoren voneinander unterschieden. Man verwandte schwach sonnenrote, sonnenrote, schwach purpurne und purpurne Samen. Die Ernten ergaben, daß die sonnenroten und schwach purpurnen Samen leistungsfähiger sind, als die allgemein angebauten, schwach sonnenroten waren. Da die Differenzen der Ernteerträge der verschiedenfarbigen Sorten außerhalb des Fehlerbereiches liegen, läßt sich möglicherweise durch Auswahl der günstigsten Samenfarben eine gewisse Steigerung der Maisernte erreichen. *Schnee* (Köln).

Hector, G. P., Shankar Ganesh Sharngapani, Kali Prasanna Roy and Suresh Chandra Chakravarty: Varietal characters and classification of the rices of Eastern Bengal. (Varietätsmerkmale und Klassifikation der Reissorten von Ostbengalen.) Indian J. agricult. Sci. **4**, 1—80 (1934).

Die Reisvarietäten lassen sich in fünf Hauptgruppen zusammenfassen: Stärkereis, Dextrinreis, Flügelreis, Büschelreis und Doppelkornreis. In jeder Hauptgruppe können auf Grund von Fehlen oder Vorhandensein der Farbe der vegetativen Teile, Fehlen oder Vorhandensein der Grannen, Farbe der reifen Früchte, Farbe, Beschaffenheit, Form, Größe und Güte der Körner Gruppen und Varietäten gebildet werden. Inner-

lb jeder Varietät gibt es ursprüngliche Bergtypen und versetzte Typen; jeder Typus 3t sich in frühe, mittlere und späte Untertypen gliedern. Zusammenstellung im nhang I: Stärkereis (5 Gruppen, Varietäten 1—507), Dextrinreis (4 Gruppen, Varieten 508—520), Flügelreis (4 Gruppen, Varietäten 521—534), Büschelreis (1 Gruppe, rietäten 535—539), Doppelkornreis (1 Gruppe, Varietät 540). Anhang II befaßt h mit der Unterteilung der 540 Reisvarietäten in Typen und Untertypen (Hochland- d Tieflandtypen, Früh-, Mittel- und Spätformen). *W. Riede* (Bonn).

Boekholt, K., W. Heuser und A. Könekamp: Die Leistung und äußeren Unterheidungsmerkmale von Weißklee-Herkünften und -Sorten und die Standortsansprüche s Weißklees. (*Inst. f. Pflanzenzücht. u. Grünlandwirtschaft, Preuß. Landwirtschaftl. ersuchs- u. Forsch.-Anst., Landsberg-Warthe.*) Landw. Jb. **80**, 233—274 (1934).

In einer eingehenden Untersuchung haben die Verff. versucht, die charakteristischen Merkale, die Leistungsfähigkeit und die Standortsansprüche der verschiedenen Herkünfte und rten des Weißklees (Trifolium repens) zu ermitteln. Folgende Herkünfte bzw. Sorten wurden prüft: Morsö, Strynö, Polnischer, Schlesischer, Wulkower, Golzower, Neuseeländer, engcher Wild White, engl. Giant White und Lodigiano. Die äußeren Merkmale Ausdehnungsigkeit, Wuchsform, Blattgröße, Blattfarbe, Blattzeichnung und Blütenzahl wurden an zuammen 4000 Einzelpflanzen festgestellt. Der mittlere Durchmesser der Einzelpflanzen war n größten beim Lodigiano (63,8 cm), bei den deutschen Herkünften am kleinsten (41,8 cm). ich in der Blattgröße steht der Mäheklee Lodigiano bei weitem voran. Wild White, Neuländer und Morsö, typische Weidekleeformen, sind bedeutend kleinblättriger als die Mähe-eformen. Die Größe der Blätter steht im umgekehrten Verhältnis zur Intensität ihrer Färng. Pflanzen mit dunklen Blättern haben einen höheren Eiweißgehalt als Pflanzen mit llfarbigen Blättern. Zwischen Blattzeichnung (Vorhandensein und Größe der weißen Flecken) d Leistung konnte keine Beziehung gefunden werden. Auch über die Fähigkeit zur Blütenldung, mit der die Samenertragsleistung verknüpft sein könnte, lassen die vorliegenden Verche kein eindeutiges Urteil zu. Die Blütenzahl schwankte bei allen Sorten außer Wild White, r jedes Jahr sehr gut blühte, in den verschiedenen Versuchsjahren stark. Die Heu- und weißleistung der Weißkleesorten und -herkünfte wurde in Rein- und Mischsaatversuchen prüft. Aus der Gleichartigkeit der Ergebnisse ergab sich die Schlußfolgerung, daß man aus r Leistung als Reinsaat auf die Leistung als Mischsaat schließen kann. Die höchsten Rohweißerträge wiesen die dänischen Sorten Strynö und Morsö auf. Lodigiano liefert einen besonrs großen 1. Schnitt, läßt aber später nach, ähnlich auch Morsö. Die Krebsanfälligkeit des odigiano ist hoch. Auch gegen Graswuchs kann er, wie Strynö, schlecht konkurrieren. Die rtragsleistungen der Weidekleeformen (Wild White, Neuseeländer) sind ziemlich gering. iant White hat wegen seiner schlecht bewurzelten Ausläufer wahrscheinlich nur geringe usdauer. Die deutschen Herkünfte Wulkower und Golzower haben etwas geringere Erträge s die dänischen Sorten. Die schlesische Herkunft ist wenig ertragreich. Die Untersuchungen ber die Standortsansprüche gelten allgemein für Weißklee und beziehen sich nicht auf bestimmte erkünfte. Weißklee bevorzugt sandigen Lehm bis lehmigen Sand, lehmiger Untergrund ist instig. Sehr humusreiche anmoorige und reine Moorböden sagen ihm nicht zu. Der höhere ickstoffgehalt der Moorböden fördert den Gräserwuchs, wodurch Weißklee unterdrückt ird. Regelmäßige Kompost- oder Stallmistdüngung erhöht den Weißkleebesatz der Dauerweiden. Gegen stärkere Bodenversauerung ist der Weißklee empfindlich. Nässe im Unterund ist ihm schädlich, doch vorübergehende Überflutung verträgt er gut. Wo deutsches Weidelgras (Lolium perenne) gut wächst, findet auch Weißklee günstige Wachstumsbedingungen. u Wiesenrispe (Poa pratensis) verhält er sich umgekehrt. Gegen Beschattung ist er äußerst npfindlich. Künstliche Beregnung verträgt er gut, dauernde Mähenutzung und Stickstoffingung beeinflussen seine Ausdauer nachteilig, starke Beweidung hingegen fördert den Weißkleewuchs. Wegen seines langsamen und geringen Wurzelwachstums muß der Weißklee s Krumenwurzler bezeichnet werden. *Ufer* (Berlin).

● **Larsen, Syrach. C.: Forest tree breding.** (Forstpflanzenzüchtung.) Kopenhagen: oy. Veterin. a. Agricult. Coll. Yearbook 1934. 20 S.

Der 1. Teil der Arbeit berichtet über die in Dänemark vorhandenen Bastarde von uropäischer und Japanischer Lärche und von Larix Gmelinii × L. Kaempferi; von Pinus lvestris × P. montana; von Picea sitchensis × P. canadensis, Picea Engelmanii × P. canadens; und von Abies Lowiana × Abies grandis. — Der 2. Teil, unter dem Leitgedanken „die osten sind weniger wichtig als die Sicherheit besserer Bäume", beschäftigt sich mit der Mögchkeit, ganze Bäume zur Selbstung zu zwingen. Es werden Bäume mit Gerüsten umgeben nd mit feinem Gazestoff eingehüllt. Die Erfolge sind zufriedenstellend. Weiter sind Verche durchgeführt, um durch vegetative Vermehrung größere Klonbestände zu erhalten, m auch auf diese Weise die Möglichkeit einer Fremdbestäubung auszuschalten.

W. v. Wettstein-Westersheim (Müncheberg, Mark).

Banerjee, B. N., D. V. Karmarkar and G. R. Row: Investigations on the storag of mangoes. (Untersuchungen über die Lagerung von Mangos.) (*Dep. of Biochem Indian Inst. of Science, Bangalore.*) Agricult. a. Livestock India **4**, 36—53 (1934).

Die Früchte vom Mangobaum verderben bei der Lagerung sehr leicht, indem ein große Zahl von Pilzen und Bakterien in die Schale eindringen. Diese Fäulniserrege lassen sich zwar durch Kälte oder Antiseptica und Paraffinüberzüge unterdrücker doch leidet unter dieser Behandlung die Qualität der Früchte. Vor allen Dingen wir bei der Lagerung unreifer Früchte kein guter Reifezustand im Aussehen und Arom erreicht. Verff. versuchen mit allen möglichen Mitteln das Verderben zu verhinder Durch Kombination von Kühllagerung (5—10°) mit besonderer CO_2-Atmosphär und Entfernen jeder Feuchtigkeit gelang die Lagerung für 7 Wochen. Wichtig ist nich nur die Sterilisierung, sondern ob es gelingt, den Reifungsprozeß so zu hemmen, da er den Fäulniserregern keine Entwicklungsmöglichkeiten bietet und doch in normale Richtung abläuft. *G. Kerstan* (Leipzig).

Dingler, Max: Die Tierwelt des Spargelfeldes. Z. angew. Entomol. **21**, 291—328 (1934).

Die faunistische Untersuchung einiger Spargelfelder in den Gemarkungen der Provinze Hessen-Starkenburg und Rheinhessen ergab, daß der deutsche Spargelbau nicht nur unte Pflanzenkrankheiten, sondern auch unter tierischen Schädlingen zu leiden hat. Die tierische Bewohner des Spargelfeldes, die sich auf reichlich 400 Tierarten (darunter 378 Insektenarte verteilen, lassen sich ökologisch gliedern in 1. spezifische Schädlinge des Spargels, 2. poly phage Mitbesucher, 3. Zufallsgäste, 4. Insekten der Nebenkulturen, 5. Dünger-, Kompost und Aasinsekten, 6. Zoophage: Raubinsekten und Parasiten. Die Zahl der eigentlichen Gro schädlinge ist gering; als solche gelten die Spargelfliege (Platyparea poeciloptera Schran und die beiden Spargelkäfer (Crioceris asparagi L. und Crioceris duodecimpunctata L.). Fü örtlich empfindlicher Schädling kann das Kaninchen werden. Die artenreichste Gruppe is die der Zufallsgäste. Die Spinnen des Spargelfeldes sind eher schädlich als nützlich zu be zeichnen, da ihre Beutetiere zum größten Teil aus nützlichen Insekten, nur zum kleinste Teil aus Schädlingen bestehen. In verschiedenen Gegenden und Ländern ist die Fauna de Spargelkulturen beträchtlich verschieden. *W. Hellmich* (München).

Rudorf, W.: Beobachtungen über den Befall mit dem Erbsenkäfer (Bruchus pisorum L.) und über die Befruchtungsverhältnisse an Erbsensorten in Santa Catalina (Argentinien). Pflanzenbau **10**, 465—471 (1934).

Späte Blühzeiten setzt die Erbsenpflanzen mehr dem Angriff des Erbsenkäfers aus Erbsenvarietäten, die in ihrer Blühzeit nicht mit der Eiablage und der Entwicklung de Bruchuslarven zusammenfallen, werden wenig oder gar nicht befallen; keine Immunität ode physiologische Resistenz. Frühe Aussaat ist für frühblühende, späte Aussaat für spätblühend Varietäten befallhemmend. Unter argentinischen Verhältnissen ist Pisum sativum kein strenger Selbstbefruchter; spontane Bastardierung nebeneinander gebauter Sorten komm häufig vor; Isolierungsmaßnahmen sind notwendig. Auch der deutsche Erbsenzüchter und Erbsenanbauer darf die Erbse nicht als strengen Selbstbestäuber betrachten. *Riede* (Bonn).

Gösswald, Karl: Über die Fraßtätigkeit von Forstschädlingen unter dem Einfluß von Altersunterschieden und der Einwirkung verschiedener Temperatur und Luftfeuchtigkeit und ihre praktische und physiologische Bedeutung. I. Untersuchung an Dendrolimus pini L. (*Inst. f. Angew. Zool., München.*) Z. angew. Entomol. **21**, 183—207 (1934).

In Ermangelung einer sicheren Prognose für die Schädlingsvermehrung besitzt die Fest legung des Schädlingsbefalles besonderes praktisches Interesse. Angestrebt wird daher die Aufstellung von Kottabellen, aus denen die Stärke des Befalls unter Berücksichtigung von Klima und Raupenalter abgelesen werden kann. Festgestellt wurden beim Kiefernspinner in den einzelnen Entwicklungsstadien und unter wechselnden Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen Kotzahl und Kotgewicht und damit der Prozentanteil der einzelnen Stadien am Fraßschaden. Am schwersten wiegt der Kot im Bereich des vitalen Temperatur- und Feuchtigkeitsoptimums. Die Kotmenge kann in Abhängigkeit von der Temperatur Unterschiede bis zu 50% aufweisen. Der Einfluß der Feuchtigkeit ist geringer. Die Abgabe des meisten Kotes fällt mit der größten Entwicklungsgeschwindigkeit zusammen. *Weyer.*

● **Arbeiten über morphologische und taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem. Hrsg. v. d. Biol. Reichsanst. u. d. Dtsch. Entomol. Inst. d. Kaiser Wilhelm-Ges. Bd. 1, Nr 1.** Berlin-Dahlem: Biol. Reichsanst. 1934. 90 S. RM. 5.—.

5jährige ernste Bemühungen haben eine Arbeitsgemeinschaft der Biologischen Reichsanstalt und des Deutschen Entomol. Instituts zustande gebracht, die unter

lerem die Herausgabe von Veröffentlichungen ermöglicht, die den Zwecken beider stalten dienen. Damit hat auch das Deutsche Entomol. Institut wieder seine Ver- ntlichungen erhalten. Das vorliegende Heft 1 von Bd. 1 der Arbeiten über morpho- ische und taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem bringt bereits eine Reihe chtlicher Arbeiten. Unter ihnen seien die „Revision der Gattung Pogonostoma l. Cicind.) (mit 2 Tafeln und 9 Textfiguren) von W. Horn (S. 7—35) und „Weitere ie und wenig bekannte orientalische und australische Chloropiden (Dipteren) des utschen Entomologischen Instituts in Berlin-Dahlem" von O. Duda (Gleiwitz) 39—60) hervorgehoben und H. Sachtlebens „Deutsche Parasiten der Kirsch- chtfliege" (S. 76—82) mit der hübchen Tafel III (H. John del.). Die „Bitte des utschen Entomologischen Instituts um Mitarbeit an der Herstellung einer bibilio- phischen Karthothek über die gesamte entomologische Literatur der Welt ab 1864" n S. Schenkling und Walter Horn (S. 83/84) ist besonders zu beherzigen. 84—90 bringt noch eine Reihe interessanter Besprechungen. *Wilhelm Bischoff.*

Hough, Walter S.: Colorado and Virginia strains of codling moth in relation to ir ability to enter sprayed and unsprayed apples. (Apfelmottenrassen aus Colorado d Virginia in bezug auf ihre Fähigkeit in bestreute und unbestreute Äpfel einzu- ngen.) (*Virginia Agricult. Exp. Stat., Winchester.*) J. agricult. Res. **48**, 533—553 (1934).

Die Coloradorasse zeigt eine größere Fähigkeit in bestreute Früchte einzudringen wie Virginiarasse, besonders wenn nicht-arsenhaltige Streumittel benutzt wurden. 1929—1933 rden Larven der Colorado- und Virginiarasse einesteils an mit arsenhaltigen Mitteln bestreu- n Früchten gezüchtet (bezeichnet mit Colorado-K und Virginia-K), andernteils an unbestreu- n Früchten oder solchen mit ganz geringen Bestreuungsresten. Colorado-K, Colorado-, Vir- nia-K und Virginia-Larven zeigten eine in der angeführten Reihenfolge abnehmende Fähig- it des Eindringens in bestreute Früchte, unabhängig von der Art des Bestreuungsmittels. lorado-Virginia-Kreuzungen (durch 10 Generationen) nahmen eine Zwischenstellung zwischen n Eltern ein (Versuch mit arsenhaltigem Mittel). Rückkreuzung der F_5 der Kreuzung Vir- nia C × Colorado ♂ mit Coloradomotten zeigte ein deutliches Anwachsen, dagegen mit rginiamotten ein deutliches Abfallen der Fähigkeit. — Larven des 2. Stadiums der Colorado- sse zeigen nur geringes Übergewicht über das gleiche Stadium der Virginiarasse in der Fähig- it, in Früchte (un- oder bespritzte) einzudringen. Erhöhung der Temperatur erhöht all- mein besagte Fähigkeit. — Die Coloradorasse zeigt gegenüber der Virginiarasse auch all- mein erhöhte Fähigkeit, in unbespritzte Früchte einzudringen. — Coloradolarven weisen rgiftete Früchte nicht im höheren Maße ab wie Virginialarven. — Genaue Wägungen der rven der beiden Rassen und ihrer Kreuzungen zeigten keinerlei Anhaltspunkte für Be- hungen zwischen Gewicht der Larven und der Fähigkeit des Eindringens. — Coloradolarven tragen Hunger erfolgreicher wie Virginialarven, der Prozentsatz der Überlebenden wächst i beiden bei niederer Temperatur. Die Gewichtsabnahme war größer bei Virginialarven id ist bedingt entweder durch Nichtnahrungsaufnahme oder durch Feuchtigkeitsabgabe. Sie rfte bei den Virginialarven eine raschere sein, weniger wegen anderer Beschaffenheit der idermis, verglichen mit Coloradolarven, sondern wegen des dürftigeren Vorhandenseins sserbindender Kolloide in den Geweben. — Beräucherung mit Cyankali der Colorado-K-, lorado-, Virginia-K- und Virginia-Eier zeitigte bei kürzlich gelegten keinerlei Unterschiede r Schlüpffähigkeit, waren die Embryonen dagegen in den letzten Entwicklungsstadien, so l die Schlüpffähigkeit prozentual in der angeführten Reihenfolge, ebenso verhielten sich sch geschlüpfte Larven; bei voll entwickelten Larven verschwinden die Unterschiede wieder. e sind offenbar bedingt durch bei den verschiedenen Eiergruppen in verschiedenem Maße ährend der Entwicklung auftretenden Regenerationskräfte, die zum Schluß der Embryonal- twicklung schon sehr groß und beim 2. Larvenstadium am größten sind und mit der Reifung r Larve wieder aufgebraucht werden. *Wilhelm Bischoff* (Köslin).

Heikertinger, Franz: Die Mimikrytypen der afrikanischen Papilioniden und ihr erhältnis zu den nichtmimetischen Verwandten. (Kritik der Schmetterlingsmimikry II.) iol. Zbl. **54**, 365—389 (1934).

Hier will der Verf. einem entscheidenden Einwand gegenüber der Feststellung iner ersten Arbeit, daß der mimetische „Typ B" der dardanus-♀ bei vielen Falter- ruppen weit verbreitet sei, begegnen, nämlich dem, daß er gleichwohl gerade in der attung Papilio selbst „etwas Fremdes, Erborgtes" sei, und deshalb als Mimikry eurteilt werden müsse. Er stellt zu diesem Zweck neben ein solches dardanus-♀ einen nderen B-Typ-Papilio; und einen zweiten, der aber in Wahrheit durchaus nicht als

B-Typ gelten kann. Und da der erste (cynorta-♀, Abb. 6) einer der anderen Mimetik aus dieser Gattung ist, bleibt der Beweis aus — der ja auch ein unmögliches Unte nehmen darstellt, weil die beiden mimetischen Typen B und F der afrikanischen Papili beide unter den vielen Arten der Gattung ganz isoliert stehen. Freilich zeigt Verf. weiteren ausführlicher, daß man durch gedankliche Konstruktion sie mit anderen ve binden kann. Das gilt aber natürlich für alle die vielen Faltertypen: Arten, die irge etwas Gemeinsames mit Angehörigen anderer Typen haben, finden sich immer. zeigt dies nur, daß die phyletischen Grundlagen für Mimikryentstehung vielfach gegeb sind. Für deren sozusagen zufälliges Werden könnte alles dies nur sprechen, wenn Z gehörigkeit zum gleichen „Typ" schon Mimikry bedeuten würde. Das ist aber nie d Fall. So wenig eines der getigerten Säugetiere bei gleicher Größe einem Tiger irgen wie wirklich ähnlich wäre, so wenig genügt zur „täuschenden Ähnlichkeit" ei Analogie im Typus. Diese erzeugt nur die oberflächlichen Anklänge, wie sie zwisch Gattungen auch verschiedener Erdteile so häufig sind. Um daraus Mimikry zu mache muß auch Heikertingers „Beiwerk" weitgehend verändert werden. Wo das ni der Fall, hat man nur fälschlich von Mimikry gesprochen (z. B. bei dardanus-♀ planemoides [Abb. 14]), leonidas (Abb. 23) oder antimachus (Abb. 40): diese nen Verf. wohl mit Recht zum Teil „angebliche Nachahmer". Doch ist das die Meinu selbst vieler Mimikry-Anhänger. Auch die Polemik des Schlusses gegen Müllers Mimikry, besonders im Hinblick auf antimachus, bringt keine eigentlich neuen Ta sachen oder Gründe. (Vgl. diese Ber. **28**, 534.) *L. Brüel* (Halle a. d. S.)

Roubaud, E.: Quelques données sur la biologie de Schistocerca peregrina d'apr les élevages expérimentaux. Influence de l'Anhydrobiose dans le cycle annuel de l'espèc et le déterminisme du comportement grégaire. (Einige Grundgedanken über die Biologi von Schistocerca peregrina zufolge der experimentellen Züchtungen. Einfluß der An hydrobiose im Jahrescyclus der Art und die bestimmende Ursache des Hanges z Schwarmbildung.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) Bull. Soc. Histoire natur. Afrique N. Alg **25**, 138—144 (1934).

Die hier erörterten, aus Zuchtversuchen im Insektarium erwachsenen Problem betreffen einige jener Faktoren, die für biologische Besonderheiten dieser afrikani schen Wanderheuschrecke einzeln oder gemeinsam als bewirkendes Agens in Frag kommen. Es handelt sich dabei um Erklärungen für die Auslösung des Schwarm und Wandertriebes, die morphologische Verschiedenheit (Pigmentation) der Phasen die Entstehung der einen Phase aus der anderen, den Jahrescyclus, die Zahl der Gene rationen innerhalb eines Jahres. Geprüft wird die Rolle, welche hierbei Faktoren wi solitäres Leben, geringere oder größere Dichte des Zusammenlebens, der Grad de Feuchtigkeit der Umgebung, die anhydrobiotische Ruhe- oder Entwicklungspaus als bewirkendes oder auslösendes Moment spielen. Verf. beschränkt sich im wesent lichen auf eine Herausstellung der Probleme und vermeidet absichtlich abschließend Urteile; denn er hält weitere Untersuchungen, und zwar an Ort und Stelle der Brut herde dieser Heuschrecke, für unerläßlich. *Kuhlgatz* (Berlin).

Myers, J. G.: Hive-bees do not necessarily sacrifice their lives when they sting. (Die Honigbienen opfern nicht notwendigerweise ihr Leben, wenn sie stechen.) Nature (Lond.) **1934 II**, 290.

Verf. weist auf die allen Bienenkundigen bekannte Tatsache hin, daß die Biene beim Stich nicht unter allen Umständen ihren Stachel verliert, daß sie ihn z. B. aus dem Chitinpanzer von Insekten in der Regel unversehrt zurückziehen kann. *v. Rhein* (Celle).

Monterosso, B.: Osservazioni e ricerche sperimentali su lo svernamento di Pediculoides ventricosus. (Beobachtungen und experimentelle Untersuchungen über die Überwinterung von Pediculoides ventricosus.) Rend. Semin. Fac. Sci. Univ. Cagliari **4**, 34—36 (1934).

Vgl. das Referat in diesen Berichten über den gleichnamigen Aufsatz des Verf. (Vgl. diese Ber. **30**, 594.) *Fr. Weyer* (Hamburg).

Fritsche, Herbert: Über Wanderungen von Porcellio scaber (Sars). Zool. Anz. **107,** 2—64 (1934).

Verf. beobachtete, daß Porcellio scaber im Stadtgebiet von Berlin bei Beginn des Winters geschützte Stellen aufsucht, sich aber nicht in die Erde eingräbt. Dieses Verhalten steht damit in Zusammenhang, daß die Tiere zwar niedrige Temperaturen, aber keinen plötzlichen Temperaturwechsel vertragen. Aus der schnellen Besiedelung neuer Wohnräume und dem Auftreten an sonst nicht von Asseln bewohnten Stellen kann auf eine gewisse Wanderlust bei Porcellio scaber geschlossen werden. Diese Eigenschaft scheint Porcellio Wagneri in verstärktem Maße zu besitzen, da Vosseler bei Oran einen 30—60 m breiten Zug dieser Art bei hellem Sonnenschein beobachten konnte; gewöhnlich suchten die Tiere schattige Stellen auf. — Bemerkenswert ist, daß Verf. an seinen Berliner Exemplaren von Porcellio scaber die als Bestimmungsmerkmal verwendete Einbuchtung des Telsons nur ausnahmsweise nachweisen konnte. *W. Kühnelt* (Wien).

Templeman, W.: Spring, summer and fall lobster fishing in the Southern part of the gulf of St. Lawrence. (Das Fischen auf Hummer im Frühjahr, Sommer und Herbst in dem südlichen Teil des St. Lorenzo-Golfes.) Bull. biol. Board Canada Nr **43,** 7—13 (1934).

Die Arbeit ist vom wirtschaftlichen, gesetzgeberischen Standpunkt aus zu bewerten. 1 Karte, 3 Kurven und 1 Tabelle zeigen die Größe und Verteilung der Fänge in den einzelnen Teilen des Golfes auf die verschiedenen Monate. Die geringsten Fänge sind die eigentlichen Sommerfänge von Juni bis August. In verschiedenen Teilen des Golfes ist während des Sommers Schonzeit, um den in Häutung befindlichen Hummer, der dann wenig widerstandsfähig ist und leichter verdirbt, zu schonen. Die Schonzeit endet mit dem 15. August, und dann werden in den ersten Tagen der Herbstfangzeit die größten Fänge gemacht, von denen leider oft große Mengen verderben, da die Konservenfabriken die noch häufig weichschaligen Hummer nicht rasch genug verarbeiten können. Die Herbstfänge werden mehr in den Konservenfabriken verwertet; die Frühjahrsfänge, die durchweg aus hartschaligen, im Juli des vorhergehenden Jahres gehäuteten Hummern bestehen, eignen sich am besten zum Lebendversand. Alte Hummer häuten in der dortigen Gegend 1 mal, jüngere Jahrgänge 2 mal im Jahr. *L. Scheuring* (München).

Moore, Hilary B.: A comparison of the biology of Echinus esculentus in different habitats. I. (Ein Vergleich der Biologie von Echinus esculentus von verschiedenen Lokalitäten. I.) (*Marine Biol. Stat., Port Erin, Isle of Man.*) J. Mar. biol. Assoc. U. Kingd., N. s. **19,** 869—885 (1934).

Zum Studium der Rassenunterschiede von Echinus esculentus untersucht Verf. an 4 verschiedenen Plätzen in der Nähe von Port Erin deren Biologie. Zu diesem Zweck wurden Durchmesser, Höhe, Volumen und Schalendicke der Tiere bestimmt. Weiter wurde Gonadenvolumen, Geschlechtsreife, Laichzeit und Darminhalt untersucht. Im großen und ganzen wurde folgendes gefunden: Der Fangplatz „Breakwater" und der Fangplatz „Breast" werden von 2 verschiedenen Typen von E. esculentus bewohnt. Der „Breakwater"-Typ ist größer und hat eine dickere Schale; auch seine Gonaden werden größer als die des „Breast"-Typus. Dieses steht wahrscheinlich in Zusammenhang mit den unterschiedlichen Ernährungsbedingungen auf den beiden Fangplätzen. Die Tiere beginnen im März bis April zu laichen; die Laichzeit dauert 2 Monate. Geschlechtsreife und Laichzeit beginnt bei dem „Breakwater"-Typ etwas früher als bei dem „Breast"-Typ. Dieses ist wahrscheinlich zurückzuführen auf die Temperaturverhältnisse des Wassers, welche bei „Breakwater" höher sind als bei „Breast". Der Interessent muß Näheres in den Tabellen und Kurven des Originals nachlesen.

Dietrich Bodenstein (Palo Alto, California, U.S.A.).

Der Organismus und die anorganische Umwelt. Anpassung.

Aref, H., and W. V. Cruess: An investigation of the thermal death point of Saccharomyces ellipsoideus. (Eine Untersuchung über den Wärmetodespunkt von Saccharomyces ellipsoideus.) (*Fruit Products Laborat., Univ. of California, Berkeley.*) J. Bacter. **27**, 443—452 (1934).

Zu den Untersuchungen wurde ein Stamm von Saccharomyces ellipsoideus verwendet, der 1913 aus kalifornischen Trauben isoliert worden war (S. ellipsoideus Nr. 66). Er wurde bei 33° auf Traubensaftagar 6 Tage lang für die Versuche gezüchtet, da es sich zeigte, daß die Zellen in diesem Alter die größte Widerstandsfähigkeit besaßen. Die weitere Versuchstechnik wird detailliert beschrieben. Die Untersuchungen ergaben, daß die tödliche Temperatur für den erwähnten S. ellipsoideus-Stamm weitgehend mit der Dauer der Hitzeeinwirkung variiert. In Traubensaft mit einer p_H von 3,8 betrug sie annähernd 57,5° bei 10 Minuten langer Erhitzung und annähernd 54° bei 120 Minuten langer Erhitzung. Verhältnismäßig gering ist der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration über 1,45—7,0. Eine etwas größere Resistenz weist die Hefe bei einer p_H von 3,8—4,0 auf. In meßbarer, wenn auch nicht beträchtlicher Weise wird die tödliche Temperatur durch Stickstoff und Kohlendioxyd bei 5—25 Pfund Druck herabgesetzt. Aus den Untersuchungen wird die praktische Schlußfolgerung gezogen, daß die Pasteurisierung von Fruchtsäften am besten bei 54,5—55° stattfinden soll.

F. Hoder (Heidelberg).

Popesco, Constantin T.: Influence du facteur temps sur le développement du blé et de l'orge. (Der Einfluß des Zeitfaktors auf die Entwicklung von Weizen und Gerste.) Bull. Sect. sci. Acad. roum. **16**, 186—192 (1934).

Verf. veröffentlicht Zahlenmaterial über Versuche der Jahre 1930—33 mit 2 Winterweizen- und 2 Wintergerstensorten, in welchen der Einfluß der verschiedenen Aussaatzeit auf den Zeitpunkt der Ährenbildung und der Reife, die Bestockung, die Zahl der ährentragenden Halme, die Ährenlänge, die Strohlänge und den Kornertrag in Erscheinung tritt. Am günstigsten für die rauhen rumänischen Witterungsverhältnisse erscheint beim Weizen die Aussaat zwischen dem 15. September und 1. November, bei Wintergerste dagegen zwischen dem 1. und 15. Oktober. Früherer oder späterer Aussaattermin setzt den Ertrag herab. Am geringsten ist der Ertrag von Frühjahrsaussaaten. Die Reife tritt bei allen Aussaatterminen ungefähr gleichzeitig ein. Hieraus wird geschlossen, daß jede Pflanzenart einen bestimmten Zeitraum zum Erreichen ihrer optimalen Entwicklung benötigt. *H. v. Rathlef* (Halle a. d. S.).

Krasnosel'skaja-Maksimova, T., und I. Kondo: Physiologische Analyse des Eintrocknens mit Hilfe künstlichen Trockenwindes. Trudy prikl. Bot. i pr. III Physiol. Biochem. a. Anat. of Plants, Nr 3, 191—214 u. engl. Zusammenfassung 215 (1933) [Russisch].

Anknüpfend an eine frühere Veröffentlichung bringen Verf. die Ergebnisse einer Reihe von Versuchen mit Hafer, Gerste, Hirse, Buschbohnen und Senf. Es ist versucht zu ermitteln wie trockener heißer Wind bei verschiedener Feuchtigkeit des Bodens in den verschiedenen Entwicklungsstadien auf die Pflanzen, die Entwicklung der Körner und die Fortpflanzungsorgane wirkt. Die Entwicklungsphase, während welcher die Einwirkung erfolgt, erwies sich von entscheidender Bedeutung. Als ganz besonders empfindlich erwies sich beim Getreide die Phase vom Schossen bis zum Ende der Blüte, und zwar besonders der Zeitpunkt des Hervortretens der Fruchtstände. Beginnend mit der zweiten Hälfte der Milchreife wird das Korn progressiv widerstandsfähiger gegen das Eintrocknen. Trifft Trockenwind in frühem Entwicklungsstadium ein, so können zusätzliche Triebe und Nachwuchs den Ernteertrag merklich steigern. Sind die Pflanzen bei geringer Bodenfeuchtigkeit herangezogen, so zeigen sie einen gewissen Grad der Abhärtung gegen Trockenheit der Luft. Um jedoch Eintreten von Sterilität zu verhindern, ist es wesentlich, daß sie zur Zeit der Anlage der Blüten mit genügend Feuchtigkeit versorgt sind. Ist der Boden zur Zeit des Trockenwindes feucht, so beugt dies der schädigenden Wirkung vor. Wenn auch die abgehärteten Pflanzen höheren Ertrag geben, als die nichtabgehärteten, so ist der Ertrag bei beiden doch immer niedriger als bei Pflanzen, die dem Trockenwinde nicht ausgesetzt wurden. Die

hädigende Wirkung kommt vornehmlich in Verminderung der Körnerzahl zum Aus-uck. Bei Trockenwind in spätem Stadium kann die Kornqualität ebensogut oder besser sfallen als bei den normalen Pflanzen. In frühem Entwicklungsstadium bewirkt 0 Minuten anhaltender Dürrewind von 38° bei rel. Luftfeuchtigkeit von 27° Schädigung er Körner. Hält er aber 4 Stunden an, so ergibt sich völlige Sterilität. Bei bestimmter ntensität des Trockenwindes reißen die Blätter nicht nur das von der Wurzel her ufsteigende Wasser an sich sondern auch das bereits zu den Blüten gelangte. Auch e Temperatur spielt in dem ganzen Komplex eine Rolle, die aber noch nicht voll klärt erscheint. 20 Tabellen, die bedauerlicherweise nur russisch beschriftet sind. Vgl. diese Ber. **30**, 311.) *H. von Rathlef* (Halle a. d. S.).

Remlinger, P., et A. Burnier: Action du vent d'Est du détroit de Gibraltar sur les égétaux. Comparaison de ses effets sur l'homme et sur les plantes. (Die Wirkung des stwindes in der Straße von Gibraltar auf die Pflanzen. Vergleich seiner Wirkungen uf den Menschen und auf die Pflanzen.) Rev. Météor. méd. **1**, 3—12 (1934).

Der Ostwind („Charki", „Levante"), welcher an der Straße von Gibraltar im hresmittel an 126 Tagen, dabei bis zu 20—30 Tagen ununterbrochen, wehen kann, rkt sowohl auf manche Menschen als auch Pflanzen ein. Es werden gegen den Wind empfindliche, empfindliche und sehr empfindliche Pflanzen aufgezählt. Der Einfluß s Windes macht sich bei empfindlichen Gewächsen bemerkbar im Verlust der Tur-scenz, Einnehmen von Schlafstellungen und Vertrocknen der Blätter, was zum Teil urch die mechanische Wirkung des Windes (gewöhnlich 4 m/sec., im Extrem über m/sec.), zum Teil durch die stark herabgesetzte Luftfeuchtigkeit (30%, im Extrem —10%) hervorgerufen wird. Der Charki wird mit dem Föhn verglichen. *O. H. Volk.*

Kaess, G., und W. Schwartz: Untersuchungen über den Einfluß der Luftbewegung uf das Wachstum von Schimmelpilzen auf gekühltem Fleisch. (*Botan. u. Kältetechn. nst., Techn. Hochsch., Karlsruhe.*) Arch. Mikrobiol. **5**, 443—450 (1934).

McKinney, H. H., and W. J. Sando: Recumbence in wheat as influenced by light nd the soil surface. (Niederliegender Wuchs bei Weizen, durch das Licht und die odenoberfläche beeinflußt.) (*Div. of Cereal Crops a. Dis., U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. Hered. **25**, 351—357 (1934).

Seit langem kennt man Weizen mit aufrechtem und solchen mit anliegendem Wuchs wie verschiedene Sorten von intermediärem Wuchstypus. Man nahm bisher an, daß die ußenbedingungen diese Merkmale nicht beeinflussen. Die Verff. prüften diese Annahme auf perimentellem Wege nach. Die Versuche ergaben, daß der niederliegende Wuchs durch rke Besonnung und durch Kurztage von etwa 8 Stunden Dauer verstärkt wird. Wird die chtintensität durch Glas oder Planen abgeschwächt, so vermindert sich die Stärke des an-genden Wuchses. Sommerweizensorten, die unter normalen Kulturbedingungen auf dem lde aufrecht wachsen, können unter Kurztag-Bedingungen zu einem beträchtlichen Grade n Niederwüchsigkeit veranlaßt werden. Es muß daher angenommen werden, daß diese rten einen oder mehrere Faktoren für niederliegenden Wuchs besitzen, deren phänotypische usprägung unter normalen Bedingungen jedoch nicht erfolgen kann. Bei der Sommeraussaat iger Winterweizen zeigte sich, daß manche Sorten aufrechten Wuchs aufwiesen, während bei Herbstsaat niederliegenden Wuchs besitzen. Die Verff. nehmen an, daß diese Erschei-ng auf Wirkungen der Bodenoberfläche zurückzuführen ist. *Schmidt* (Müncheberg, Mark).

Sokolow, A. W.: Zur Methodik der Bodenuntersuchungen bei Feld- und Gefäß-rsuchen. (*Wiss. Inst. f. Düngerforsch., Moskau.*) Z. Pflanzenernähr Tl A **34**, 9—139 (1934).

Die gewöhnliche Untersuchungsmethode der Bodenprozesse, die in der Entnahme einer rchschnittsbodenprobe besteht, gibt keine Vorstellung von den wirklichen Prozessen, die verschiedenen Punkten des Bodens stattfinden. Daher ist es notwendig, die Dynamik r Bodenprozesse in einzelnen typischen Punkten des Bodens zu studieren. Die Verabfolgung r Düngemittel in den Boden vergrößert dessen Ungleichartigkeit und schafft Stellen der ingerwirkung und Intervalle zwischen diesen. Die Ungleichartigkeit der Bodenbedingungen rd außerdem noch durch die Arbeit der Pflanzenwurzeln, die Struktur des Bodens und an-re Faktoren bewirkt. Durch die Verarbeitung der Analysenergebnisse einzelner kleiner denproben nach der Methode der Variationsstatistik kann man die Abhängigkeiten auf-cken, die zwischen Anwachsen und Veränderung einzelner Bodeneigenschaften bestehen.

Dagegen gibt die Mittelprobe nur eine summarische Vorstellung von dem Verlauf verschiedener, oft entgegengesetzter Prozesse, die in einer Bodenschicht vor sich gehen.
K. Scharrer (Weihenstephan-München).

Vries, O. de: Unkräuter und Säuregrad. (*Rijkslandbouwproefstat., Groningen.*) Z. Pflanzenernährg Tl B **13**, 356—360 (1934).

Auf Versuchsflächen von etwa 5 qm Größe, deren Erdboden aus kalkarmem Sand bestand, wurde durch Zusatz verschiedener Mengen ganz feinen, gelöschten Kalkes der p_H-Wert verschieden gestaltet (7 Stufen von 4,5—6,4). Man säte nun getrennt voneinander Samen von 10 verschiedenen Unkrautarten. Auffälligerweise zeigten sich kaum Unterschiede in der Entwicklung, auch nicht bei Arten, wo man es eigentlich hätte erwarten sollen. Als sich aber nun die Kulturen selbst aussamten und zu durchdringen begannen, zeigte sich, daß die Konkurrenzfähigkeit auf verschieden sauren Böden keineswegs gleich war. Kamen z. B. Spergula arvensis und Stellaria media zusammen, so setzte sich erstere bei 4,5—5 durch, letztere bei 6—6,5. Viola tricolor und var. arvensis, erstere oft als Zeiger kalkarmer Böden, letztere als kalkliebend erwähnt, wuchsen in Konkurrenz mit anderen Unkräutern und bei Werten oberhalb 5 gut. Auch diese kleine Arbeit zeigt wieder die Vorsicht, die bei Anwendung der Ergebnisse physiologischer Versuche auf die Verhältnisse in der freien Natur unbedingt vonnöten ist. *Schmucker* (Göttingen).

Lesch, W.: Die Wirkung der Kalidüngung auf das Basenverhältnis im Heu. (*Inst. f. Agrikulturchem. u. Bakteriol., Landwirtschaftl. Hochsch., Berlin.*) Z. Pflanzenernährg Tl B **13**, 211—225 (1934).

Durch Zylinderversuche, die mit einer Mischung von Grasreinsaaten angestellt wurden, wurde der Einfluß der Kalidüngung auf die Mineralstoffzusammensetzung des Heus untersucht. Die Versuche ergaben, daß durch die Kalidüngung der Gehalt des Heus an Kalium stark erhöht wurde, gleichzeitig aber der Gehalt an Erdalkalien und Natrium zurückging. Auf die für die Tierernährung so wichtige Alkalescenz wirkte die Kalidüngung in der Weise ein, daß die Erdalkalialkalescenz in Übereinstimmung mit den Untersuchungen anderer Forscher gering wurde. Die Alkalialkalescenz nahm jedoch im Gegensatz zu den Befunden anderer Forscher auch bei Anwendung chlorhaltiger Düngemittel zu. Beim zweiten Schnitt nahm die Erdalkalialkalescenz zu und die Alkalialkalescenz ab. Bewirkt wurde dies durch den steigenden Gehalt an Erdalkalien und ein dem Kalk-Kali-Gesetz von Ehrenberg entsprechendes Zurückgehen der Alkalien. *K. Scharrer* (Weihenstephan-München).

Knoblauch, H. C., and T. E. Odland: A magnesium deficiency induced by previous fertilizer treatments. (Der Magnesiummangel, welcher durch frühere Mineraldüngungen bedingt wird.) (*Dep. of Plant Industry, Rhode Island Agricult. Exp. Stat., Kingston.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 609—615 (1934).

Die Untersuchungen sind in der Rhode Island Versuchsstation durchgeführt worden; sie erstrecken sich auf viele Jahre, und es werden sowohl Feld- als auch Glashausversuche ausgeführt. Der Boden ist ein schlammiger Lehm. 2 Jahre werden Hackfrüchte, und zwar Kartoffeln angebaut, dann folgen 2 Jahre Getreidearten. Als mineralische Düngung werden Natriumnitrat, Ammonsulfat, Superphosphat und Pottasche gereicht. Die Kartoffelpflanzen zeigen immer ein mehr oder minder chloritisches Aussehen, erst nach Zusatz geringer Mengen einer Magnesiumverbindung entwickeln sie sie normal. Es kann Magnesiumsulfat, Magnesiumhydrat und ein Magnesiumkalkstein benutzt werden. Eine Menge von 20 Pfund MgO per Morgen ist ausreichend um eine normale Entwicklung der Pflanzen zu gewährleisten. *Niethammer* (Prag).

Trenel, M.: Über die physiologische Bedeutung von Tonerde- und Kieselsäurehydrat im sauren Mineralboden. Ernährg Pflanze **30**, 249—256 (1934).

Eingangs entwickelt Verf. seine schon in früheren Arbeiten gebrachten Ansichten über die Ursachen der Austauschacidität in Böden. Danach beruht diese auf dem Gehalt der Böden an freiem Tonerde- und Kieselsäurehydrat, die bei der durch Auswaschung hervorgerufenen Entkalkung der Bodensilikate entstehen. Das Tonerdehydrat setzt sich mit Neutralsalzen wie z. B. KCl zu $AlCl_3$ und Alkali um; das letzte wird durch Kieselsäurehydrat oder Humussubstanzen gebunden, so daß die giftigen Eigenschaften des Aluminiums auf das Pflanzenwachstum in Erscheinung treten können. Die in vorliegender Arbeit beschriebenen Vegetationsversuche mit Hafer dienten der genaueren Analyse der giftigen Wirkung des Aluminiums im Boden. Naturgemäß wurden die Pflanzen um so mehr geschädigt, je größer die verabfolgte Al-Gabe war. Am meisten herabgesetzt waren die Erträge an Korn. Kolloides Tonerdehydrat und weniger auch Kieselsäurehydrat setzten den schädlichen Einfluß des Al herab, wahrscheinlich infolge Sorptionswirkung. Der Al-Gehalt geschädigter war erheblich größer als der gesunder Pflanzen. Die auch bei den ohne Al-Düngung gebliebenen Gefäßen

nstige Wirkung der kolloidalen Kieselsäure auf die Erträge konnte im Gegensatz zu den rgebnissen früherer Versuche mit Keimpflanzen nicht durch vermehrte Aufnahme von osphorsäure erklärt werden. Die Pflanzen deckten ihren Bedarf an Phosphor auch dann nügend, wenn die Phosphorsäure durch Tonerde oder Al-Ion im Boden völlig unlöslich macht war. Nach Ansicht Verf.s ist daher der ungünstige Einfluß saurer Böden auf das flanzenwachstum nicht dem Mangel an P zuzuschreiben, sondern muß mit dem erhöhten ehalt an ionisiertem Al in Verbindung gebracht werden. *Engel* (Berlin).

Wallner, J.: Über das raumparasitische Vorkommen kalkablagernder Süßwasser-gen. Hedwigia (Dresden) **74**, 170—175 (1934).

Verf. bringt einige im Laufe seiner Untersuchungen über pflanzliche Tuffbildner n bayrischen Voralpengebiet gewonnene Beobachtungen über den Raumparasitismus alkbildender Süßwasseralgen. Im einzelnen werden eingehend erörtert die Besiede-ngsstadien und die Bildung der Kalkröhren der Desmidiacee Oocardium stratum uf Cratoneuron commutatum, Eucladium verticillatum, Orthothecium rufescens, pirogyra, Zygnema, Plectonema Tomasinianum, Rivularia und Characeen. Auch das orkommen von Plectonema phormidioides auf Batrachospermum moniliforme und aucheria geminata wird erwähnt. *L. Hörhammer* (München-Nymphenburg).

Maercks, Hans: Untersuchungen zur Ökologie des Kohlweißlings (Pieris brassicae .). I. Die Temperaturreaktion und das Feuchtigkeitsoptimum. (*Laborat. f. Ökol. Zool, iol. Reichsanst., Berlin-Dahlem.*) Z. Morph. u. Ökol. Tiere **28**, 692—721 (1934).

Verf. untersucht in genau gestellten Temperatur-Feuchtigkeitskombinationen die teigene Reaktion des Kohlweißlings für sämtliche Häutungen, für die Verpuppung nd das Schlüpfen der Falter an den beiden Sommergenerationen. Ein grundsätzlicher nterschied zwischen den beiden Generationen besteht nicht. Der Kohlweißling ist urytherm, die vorimaginale Sterblichkeit beträgt bei optimaler Luftfeuchtigkeit 0% wischen 14° und 29°. Das Optimum liegt bei 23° und 85% rel. F. Die Temperatur-renzen der Entwicklung sind 7° und 36°. Bei vom Optimum aus steigenden und allenden Temperaturen tritt Sterblichkeit zunächst nur im Puppenstadium auf, ann bei Raupe V, IV usf. Eine besondere Empfindlichkeit der jüngsten Stadien liegt lso nicht vor. Für sämtliche Verwandlungen legte Verf. die Temperaturabhängigkeit er Entwicklungsdauer (t) als asymmetrische Kettenlinien $t = m/2(a_1^T + a_2^{-T})$ fest, ie sich auf den gleichen Nullpunkt, das Temperaturoptimum bei 23°, beziehen und ie gleichen Richtungskonstanten (a) haben. Unterschiedlich ist nur die m-Kon-ante, d. i. die Entwicklungsdauer im Optimum. Die beiden a-Werte sind damit ls arteigene Konstanten gekennzeichnet. Die kürzesten Entwicklungszeiten liegen ir alle Stadien bei 29°. Der Übergang in die Winterruhe ist bei beiden Generationen on der Temperatur während der Entwicklung abhängig. Unter 16° gehen alle Indivi-uen in die Winterruhe ein, oberhalb 21° schlüpfen sämtliche Falter. Physiologische chädigungen zeigten sich bei der 2. Generation im Gewächshaus und auf dem Felde urch Abweichungen von den arteigenen Werten für Entwicklungsdauer und Sterb-chkeit. An Hand des Auftretens des Kohlweißlings in den Jahren 1932 und 1933 in eutschland zeigt Verf. den Zusammenhang zwischen physiologischer Konstitution nd Vermehrung eines Schädlings auf. Tabellen und Kurven belegen die für die kausale kologie und Epidemiologie grundsätzlich wichtigen Ergebnisse. *E. Janisch.*

Nieschulz, Otto: Über die Vorzugstemperatur von Stomoxys calcitrans. (*Tropen-bt., Inst. f. Parasit. u. Infektionskrankh., Univ. Utrecht.*) Z. angew. Entomol. **21**, 224 is 238 (1934).

Mit der vom Verf. umgeänderten Temperaturorgel wurden Versuche unter ver-chiedenen Bedingungen mit Stomoxys calcitrans ausgeführt. Im ganzen wurden twa 12000 Einzelbeobachtungen gemacht. Normale Fliegen, d. h. in Ställen frisch efangene, hatten Vorzugstemperaturen von im Durchschnitt + 28,2—28,9°. Eine ahreszeitliche Schwankung in der Höhe des Optimums ist vielleicht vorhanden (Nov. 7,3, Mai-Juni 29,6°). Normale Männchen und Weibchen, Weibchen nach Blutaufnahme nd gezüchtete Fliegen beiderlei Geschlechts zeigten keine wesentlichen Unterschiede.

Auch Erhöhung (durch Wasserdampf) oder Erniedrigung (durch $CaCl_2$) der Luftfeuchtigkeit in der Orgel beeinflußt das Optimum nicht. Desgleichen Aufenthalt im Eisschrank (+ 5° bis + 10°) 3—5 Tage vor dem Versuch. Dagegen scheint längerer Aufenthalt in warmer Umgebung (Warmzimmer von + 26—29°) die Optimumswerte zu erniedrigen (um etwa $1^1/_2$°). Die mitgeteilten Ergebnisse beziehen sich auf Fliegen, die nur relativ kurze Zeit (bis 5 Stunden) im Temperaturgefälle waren („kurzzeitige Vorzugstemperatur"). Nach längerer Zeit wird das Verhalten schwankend, weil wohl andere Reize (Luftfeuchtigkeit, Hunger) verschleiernd wirken. Fliegen der gleichen Art aus Holland und aus Südafrika zeigten keine wesentlichen Verschiedenheiten in ihrem thermotaktischen Verhalten. *K. Herter* (Berlin).

Larson, E. J., and T. Cunliffe Barnes: Parasitism in heavy water of low concentration. (Parasitismus in spezifisch schweren Wässern geringer Konzentration.) (*Osborn Zool. Laborat., Yale Univ., New Haven.*) Nature (Lond.) **1934 I,** 873—874.

In Ergänzung früherer Mitteilungen über einen die Zelltätigkeit und die Lebensdauer begünstigenden Einfluß spezifisch schwerer Wässer auf Algen berichten Verff. nunmehr über eine ähnliche Wirkung auf Plattwürmer. Nach 4 Monaten hatten die Tiere in normalem Wasser nur $^1/_5$ der Länge der Versuchstiere. Verff. versuchen diese Erscheinung ernährungsphysiologisch zu erklären, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann. Sie fanden sodann, daß die Versuchstiere bei Steigerung der Konzentration des Wassers leichter von Pilzen befallen werden und weisen zum Schluß auf die Bedeutung dieser Erscheinung für die Parasitologie und die therapeutische Verwendung solcher Lösungen hin. *Thiel* (Hamburg).

Barnes, T. Cunliffe, and E. J. Larson: Further experiments on the physiological effect of heavy water and of ice water. (Weitere Versuche über den physiologischen Effekt von schwerem Wasser und von Eiswasser.) (*Osborn Zoöl. Laborat., Yale Univ., New Haven.*) J. amer. chem. Soc. **55,** 5059—5060 (1933).

Kurze Stücke von Fäden der Spirogyra nitida (vgl. vorst. Ref.) wurden je 5 ccm gewöhnlichem, Eis- und schwerem Wasser (d = 1,000061) bei Tageslicht und 10—14° ausgesetzt. Im schweren Wasser war ein Faden, aus 31 Zellen bestehend, nach 6 Tagen auf 43 Zellen angewachsen, davon waren 3 tot. Im gewöhnlichen Wasser zeigte ein Faden von 37 Zellen nach 6 Tagen keine Zellteilung, 20 Zellen waren tot. Im Eiswasser, das 2mal täglich erneuert wurde, zeigte ein Faden von 50 Zellen nach 5 Tagen 15 abnorme Zellen, während nach derselben Zeit bei einem Faden, der in frisch destilliertem, 2mal täglich erneuertem Wasser gehalten wurde, alle 50 Zellen entweder tot oder geschrumpft waren. Ein Kontrollfaden in Teichwasser, der anfangs aus 47 Zellen bestand, hatte deren nach 6 Tagen 64. — Oscillatoria wächst intensiver in dem isotopen Wasser, wahrscheinlich weil dieses ein $p_H = 6{,}77$ hat, denn die Wachstumszunahme war nicht so groß bei solchen Wasserproben, die auf $p_H = 7{,}12$ gepuffert waren. Folgende Fermentprozesse werden durch schweres Wasser verzögert: Zymase, die 66 Stunden in schwerem Wasser ausgesetzt war, lieferte bei Fermentationsversuchen 10% weniger CO_2 als Kontrollen. Pankreasamylase, die sich 24 Stunden in schwerem Wasser befunden hatte, war in bezug auf ihre Verdauungsstärke nicht so aktiv wie eine gleiche Probe in gewöhnlichem Wasser, wahrscheinlich infolge des ungleichen p_H. Die Oxydation von Guajaconsäure durch eine Peroxydase-Oxygenase-System ist erhöht, wenn die Lösung aus frisch geschmolzenem Eiswasser besteht, das auf Zimmertemperatur abkühlen konnte. Wenn eine Lösung von Guajaconsäure und Peroxydase, ohne Oxygenase oder Peroxyd, gefroren ist, tritt die Oxydation ein, sobald das Eis schmilzt. *W. Brandt* (Bonn).°°

Biocoenosen. Der Organismus und die organische Umwelt.

Phillips, John: Succession, development, the climax, and the complex organism: An analysis of concepts. I. (Sukzession, Entwicklung, Klimax, Komplexorganismus: Eine Analyse der Begriffe. I.) J. Ecology **22,** 554—571 (1934).

Es wird versucht, die in der Überschrift genannten Begriffe zu präzisieren und ihre gegenseitigen Beziehungen zu klären. Das geschieht unter Heranziehung der Ansichten der bedeutendsten Soziologen und auf Grund eigener langjähriger Felderfahrung in Süd- und Ostafrika. Es wird betont, daß die Sukzession ausschließlich Folge der biotischen Faktoren bzw. Reaktionen sei, während die Außenumstände modifizierend

nd komplizierend eingreifen können. Die Sukzession im eigentlichen Sinne ist stets rogressiv. Es muß sehr wohl unterschieden werden zwischen Faktoren, welche eine ntwicklung einleiten und solchen, welche dauernd wirken, weil sie Folge der Lebensemeinschaft selbst sind, die einen „Komplexorganismus" mit inherenter Entwicklungsendenz darstellt. Innerhalb eines Klimagebietes verbindet diese Tendenz die verschiedenen Typen der natürlichen Vegetation. Hinstreben zu einem Klimaxstudium st der allgemeine Grundzug in einem Vegetationsgebiet. Im Gegensatz zu Michelmore, der ebenfalls in Afrika beobachtet hat, kommt Verf. zur Ansicht, daß das Klimaxstadium nicht eine ganze Reihe von Vegetationstypen darstelle, welche durch Klima, Boden usw. bedingt seien, sondern daß in einem Klimaxgebiet eine „Monolimax", und zwar „Klima-Klimax" schließlich zur Ausbildung gelange. In Afrika trebt z. B. eine ganze Reihe von Gesellschaften auf recht verschiedenem Substrat och der gleichen oder doch recht ähnlichen Gemeinschaften zu. Das Studium der Beeinflussung der Sukzession durch verschiedene Faktoren, auch experimentell, ist ine wichtige Aufgabe der Zukunft. *Schmucker* (Göttingen).

Bojko, Hugo: Angewandte Pflanzensoziologie. (Ihre Beziehung zur Land- und Forstwirtschaft und ihre besondere Bedeutung für die Volkswirtschaft überhaupt.) Angew. Bot. **16**, 349—362 (1934).

In programmatischer Form wird hingewiesen auf die Bedeutung der angewandten Pflanzensoziologie für die Urbarmachung neuen Bodens, die Umwandlung von einer Wirtschaftsform in die andere, für Fragen der Ertragssteigerung usw. Beispiele: Die Cajanderschen Waldtypen sind eine der wichtigsten Grundlagen für die Beurteilung der Waldbonität geworden. In Amerika liest man aus den „plant indicators" ab, welche Wirtschaftsform für ein Gebiet die rentabelste sein wird. Ferner Beispiele aus Gartenarchitektur und Wasserwirtschaft. Die Errichtung von pflanzensoziologischen Lehrstühlen und Forschungsinstituten, sowie die Angliederung von pflanzensoziologischen Zentralstellen etwa an landwirtschaftliche Versuchsanstalten werden unter eingehender Begründung gefordert. *Kemmer* (Bremen).

Bojko, Hugo: Die Vegetationsverhältnisse im Seewinkel. Versuch einer pflanzensoziologischen Monographie des Sand- und Salzsteppengebietes östlich vom Neusiedler See. II. Beih. z. bot. Zbl. II **51**, 600—747 (1934).

Der vorliegende II. Teil der Vegetationsmonographie des Seewinkels am Neusiedlersee behandelt die Pflanzengesellschaften der Sukzessionsserie auf Sandböden. In den einleitenden Kapiteln werden eine geographisch-geologische Übersicht, Angaben über die Besiedelungsgeschichte und über das Klima gegeben. Für den zentralen Teil des Gebietes werden Niederschläge unter 500 mm/Jahr angenommen. Die Erstbesiedelung der offenen Sandflächen geschieht durch Therophyten, die die Gesellschaft des Brometum tectorum bilden. Darauf folgen mehrere Übergangsstadien, die zum Potentilletum arenariae führen. In letzterem ist der Boden schon weitgehend gefestigt, wenn auch noch locker besiedelt. Mit der durch die Humusbildung fortschreitenden Verbesserung der physikalischen und chemischen Bodeneigenschaften geht die Gesellschaft über in das Cynodontetum (bei 50—200 cm über dem Grundwasserspiegel) oder in das Festucetum pseudovinae (mehr als 2 m über dem Grundwasser). Es sind dies steppenartige, sehr artenreiche (aber sehr wenig homogen, besonders das Cynodontetum! Ref.) Gesellschaften, die große Verwandtschaft mit den ungarischen und böhmischen Steppengesellschaften haben. Weiter werden die Hexenringe floristisch untersucht, Hutweiden, Ruderalia, Kulturen, die Sukzession und Degeneration der Assoziationen besprochen. Die Steppe soll Vegetationsklimax sein. Ausführliche Assoziationstabellen vermitteln einen Einblick in das Gesellschaftsgefüge. In der Aufnahmemethode folgt Verf. der Schule von Braun-Blanquet. Neben den Assoziationstabellen werden Tabellen der „Gruppenpräsenz" und „biologische Stetigkeitsspektren" gegeben. Letztere unterscheiden sich von den bisher üblichen biologischen Spektren (Lebensformen nach Raunkiär) dadurch, daß die Stetigkeit des Auftretens in der Assoziationstabelle mitberücksichtigt wird. Einige ökologische Temperaturmessungen und sonstige Beobachtungen finden sich im Text, genauere Standortsbeschreibungen bleiben einer späteren Arbeit vorbehalten. *O. H. Volk* (Würzburg).

Seltzer, Paul: Influence d'une forêt sur la température de l'air. (Der Einfluß eines Waldes auf die Lufttemperatur.) C. r. Acad. Sci. Paris **199**, 435—438 (1934).

Untersuchungen in Hagenau (Elsaß). Die höchsten Temperaturen werden in Kronenhöhe (9,20 m) gemessen, das Kronendach stellt also für die Einstrahlung die tatsächliche

Bodenfläche vor. Unter den Kronen wird das Maximum später erreicht als in Kronenhöhe. Warme Luftströmungen dringen nicht durch das Kronendach, auch nicht durch das unbelaubte, ins Innere des Waldes ein. Dagegen dringen kalte Luftmassen selbst durch das vollbelaubte Kronendach ein. *Kemmer* (Bremen).

Seltzer, Paul: Sur la répartition verticale de la température en forêt. (Über die vertikale Gliederung der Temperatur im Walde.) C. r. Acad. Sci. Paris **199**, 534 bis 535 (1934).

Im unbelaubten Walde wird das Temperaturmaximum in Bodenhöhe erreicht, im belaubten Walde in Kronenhöhe. Bei belaubtem Walde verlagert sich die Schicht der maximalen Temperatur nach regelmäßigem täglichem Rhythmus: Zuerst liegt sie in Höhe der Baumspitzen, dann sinkt sie bis zur mittleren Kronenhöhe (gegen 13 oder 14^h) und steigt darauf wieder hoch. Diese Verlagerung ist durch die Änderung des Einfallwinkels der Sonnenstrahlen verursacht. Nachts wird folgende Schichtung beobachtet: Temperaturumkehr oberhalb der Kronen, geringes Maximum an deren Basis, darunter wieder Inversion bei im Vergleich zur Außenluft sehr geringen Differenzen (am Boden 12,5°, in 2 m Höhe 13,1°). *Kemmer* (Bremen).

Redinger, Karl: Studien zur Ökologie der Moorschlenken. Physikalisch-chemische und biologische Beobachtungen auf den Lunzer Hochmooren. (*Biol. Stat., Lunz.*) Beih. z. bot. Zbl. B **52**, 231—309 (1934).

Untersucht wurden die Schlenken, kleine, höchstens 15 cm tiefe Wasseransammlungen, auf dem schwimmenden Schwingrasen des Lunzer Obersees (Niederösterreich, 1113 m) und jene auf dem nahegelegenen Rotmoor, einem nicht mehr im Wachstum befindlichen Hochmoor. Ausgewählte Schlenken wurden während einer ganzen Vegetationsperiode etwa alle 2 Wochen besucht und ihre jeweiligen physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie die Organismenwelt untersucht. Ihr Wasserstand ist auf dem Schwingrasen ziemlich konstant, auf dem Hochmoor von den Niederschlägen usw. stark abhängig. Die auffallend starken Temperaturschwankungen im Tageslauf hat das Schlenkenwasser mit den bodennahen Luftschichten über Hochmooren gemein. Das Oberflächenwasser ist untertags im Sommer etwas wärmer als die Luft und sehr viel wärmer als das Wasser der tieferen Schichten (außerordentlich starker Gradient). Nachts erfolgt oft inverse Schichtung, aber mit geringeren Unterschieden von oben und unten. Das thermische Verhalten der Oberflächenschicht mit ihren raschen und großen Extremen weicht also sehr wesentlich von den ausgeglicheneren Verhältnissen in nur 10 cm Tiefe ab. Der Sauerstoffgehalt nimmt von der Oberfläche nach unten stark ab, ohne indessen auf Null zu sinken. In 10 cm Tiefe (Gehalt etwa 10—50% der Sättigung) sind keine starken Tagesschwankungen vorhanden. Dagegen steigt der Sauerstoffgehalt der Oberflächenschichten bis gegen Mittag stark an (8—12 mg pro Liter), um dann wieder zu sinken. Morgens und abends ist der Unterschied zwischen den verschiedenen Tiefenschichten gering. Es ist möglich, die einzelnen Tageskurven zu deuten, wenn man Temperatur- bzw. Lichtabhängigkeit der sauerstoffliefernden (Assimilation) bzw. sauerstoffzehrenden Prozesse (Oxydation der organischen Massen) berücksichtigt im Einklang mit dem Witterungsablauf des Tages. Der CO_2-Gehalt ist stets sehr hoch (10—50 mg pro Liter), besonders in den unteren Schichten. Da der Basengehalt außerordentlich klein ist, liegt fast nur freie Kohlensäure vor. Auf deren Menge nach Ort und Zeit wirken die Assimilation der grünen Pflanzen und die Abbau- bzw. Atmungskohlensäure entscheidend ein. Bei starker Besonnung, die in dem flachen Wasser besonders in den oberen, algenreichen Schichten zu starker Temperaturerhöhung führt, sinkt zwar durch die Photosynthese der CO_2-Gehalt, steigt aber anderseits durch die Temperaturförderung von Atmung und Abbau der reichlichst vorhandenen organischen Massen, so daß im einzelnen komplexe Verhältnisse entstehen. Die Acidität, deren Ursache besprochen wird, schwankt auf dem Schwingrasen um 5 herum, in den Hochmoorschlenken zwischen ungefähr 4 und 5. Sie sinkt im allgemeinen des Mittags, wenn das Wasser meist am ärmsten an CO_2 ist. CO_2-Gehalt und Acidität verlaufen also im Tagesgang meist entgegengesetzt. Der Gehalt an gelösten anorganischen Stoffen (außer CO_2) ist außerordentlich gering. Die elektrische Leitfähigkeit ist nicht weit von der des Regenwassers verschieden. Die Lebewesen, von denen die Algen in den

ersten 2 cm bei weitem am dichtesten auftreten, werden geschildert. Hervorgehoben i, daß sich floristisch zwischen nahegelegenen Schlenken erhebliche Unterschiede geben, die nur zum Teil durch die Außenbedingungen leicht erklärlich erscheinen. hr viele Algen überwintern im vegetativen Zustand — Zygoten wurden selten angetroffen —, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß infolge der hohen, früh auftretenden Schneedecke die Wintertemperatur der Schlenken kaum unter Null herabsinkt. *Schmucker* (Göttingen).

Parenzan, Pietro: Rotazione biologica naturale. Successione delle facies bentoniche marine. (Natürliche biologische Wechselwirtschaft. Aufeinanderfolge mariner Bodenfacies.) Boll. Zool. **5**, 137—144 (1934).

Ausführliche Besprechung einer Arbeit von Fauvel (1901) über Veränderungen der marinen Fauna. Zum Schluß einige Beispiele über Veränderungen in der Zusammensetzung der Neapler Fauna, die nach Verf. aus biozönotisch stabilen und nicht stabilen Elementen besteht. Die grundlegende Arbeit von G. Funk (1927) über die Algenvegetation des Golfes von Neapel (vgl. dort S. 292: Aperiodisches Verhalten einzelner Arten!) wird nicht genannt. (Vgl. diese Ber. **7**, 78.) *Ad. Steuer* (z. Z. Rovigno d'Istria).

Gohar, H. A. F.: Partnership between fish and anemone. (Vergesellschaftung zwischen Fisch und Seeanemone.) (*Biol. Stat., Univ. of Egypt, Ghardaqa.*) Nature (Lond.) **1934 II**, 291.

Im Roten Meer lebt der Fisch Amphiprion bicinctus in Symbiose mit der (in ihrer systematischen Stellung fraglichen) Actinia quadricolor. Gelegentlich findet man den Fisch, der sich meist zwischen den Tentakeln der Aktinie aufhält, auch mit einer kleineren, grau gefärbten Seeanemone vergesellschaftet. Daß der Fisch in den Gastralraum der Aktinie schlüpft, wie ältere Beobachter angeben, hat Verf. niemals gesehen. Dagegen konnte er feststellen, daß Amphiprion die Enden der Aktiniententakel abbeißt und verzehrt. Actinia quadricolor reagiert deutlich auf Wasserbewegungen und setzt sich im Aquarium mit Vorliebe in das einströmende Wasser. Wird der Zufluß geändert, so nimmt auch die Seeanemone einen anderen Platz ein. *F. Pax* (Breslau).

Rabaud, Étienne: Phénomène social et manifestations collectives. (Soziales Phänomen und Kollektiväußerungen.) J. de Psychol. **31**, 337—395 (1934).

Verf. versucht kritisch darzulegen, wieweit wir im Tierreich mit echten kollektiven Äußerungen zu rechnen haben, die der tierischen Sozietät den Charakter einer höheren Organisationsstufe mit besonderen nicht individuellen Erscheinungen verleiht oder die mit den Formen der menschlichen Vergesellschaftung vergleichen läßt. Unter diesem Gesichtspunkt werden einige Einrichtungen und Gewohnheiten der sozialen Insekten besprochen; nach einem allgemeinen Kapitel die gegenseitige Unterstützung, die Arbeitsteilung (Polymorphismus und Spezialfunktion), Gesamtbewegungen und die Sprache. Besondere Berücksichtigung finden dabei die Ausnahmen von den allgemeinen Regeln, und Verf. kommt zu dem Schluß, daß es wirkliche Gemeinschaftsphänomene im Sinne eines Zusammenarbeitens unter dem Zwange einer höheren Ordnung im Tierreich nicht gibt. Jedes Mitglied einer Kolonie handelt individuell und im Grunde nicht anders als das solitäre Tier. Inkoordination der Handlung bei drohender Gefahr zeigt das Fehlen einer höheren Ordnung. Funktionelle und morphologische Anpassungen bilden danach den Hauptunterschied des Tierstaates zum menschlichen Staat. — Man wird die Schlußfolgerungen des Verf. nicht in allen Punkten unterschreiben können. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Parasitismus. Bakterieneinflüsse auf Pflanzen und Tiere.

Drake, C. J., J. N. Martin and H. D. Tate: Suggested relationship between the protoplastic bridges and virus diseases in plants. (Die Annahme einer Beziehung zwischen

den Protoplasmabrücken und der Verteilung der Viruskrankheiten in Pflanzen.) Scienc (N. Y.) **1934 II,** 146.

Die Verff. konnten beobachten, daß sich das Virus der „yellow-dwarf"-Krankheit de Zwiebel von Einbißstellen von Insekten aus nach allen Richtungen hin gleichmäßig ausbreite Diese Art der Ausbreitung legte die Vermutung nahe, es könnten die Plasmabrücken, welch die Zellwände durchsetzen, die sog. „Plasmodesmen", als Ausbreitungswege für das Virus be nützt werden. Daraufhin wurden diese feinen Kanäle bei Zwiebeln und anderen Pflanzen arten einer genaueren anatomischen Untersuchung unterworfen. Hierbei ergab sich, daß di Plasmodesmen nach ihrer Häufigkeit und ihrer regelmäßigen Verteilung als geeignete Leitungs bahnen für das Virus anzusehen sind. *Karl Silberschmidt* (München).

Bennett, C. W.: Plant-tissue relations of the sugar-beet curly-top virus. (Zucker rüben-Curly-Top-Virus und seine Beziehungen zu verschiedenen Pflanzenteilen.) (*Div. o Sugar Plant Investig., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. agricult. Res. **48,** 665—701 (1934).

Verf. vorliegender Untersuchung versuchte experimentell festzustellen: I. welche Pflanzenteile Virus gebracht werden muß, um eine Infektion hervorzurufen 2. An welchen Pflanzenteilen der Überträger dieser Viruskrankheit frißt. 3. Diejenige Pflanzenteile, von denen man Virus wiedergewinnen kann. 4. Die Wege und die Ge schwindigkeit der Virusverteilung in der Pflanze. Nach den vorliegenden Untersuchun gen findet man Virus nur in den Phloemen der Zuckerrüben. Für Impfzwecke eigne sich daher am besten ein Auszug phloemhaltigen Gewebes der Zuckerrübe. Weite wurde festgestellt, daß der Überträger dieser Viruskrankheit, Eutettix tenellus, an den Blattadern frißt und mit großer Sicherheit das Phloem der Blätter erreicht. Durch Ringelung und Durchbohrung bei Stengeln von Nicotiana tabacum und N. glau konnte gezeigt werden, daß der Virus nur in den Phloemen sich bewegt und anscheinend keine Möglichkeit für eine andere Ausbreitung besitzt. Im Tabak ist die Bewegung verhältnismäßig langsam ($^1/_2$ Zoll pro Stunde), bei Rüben außerordentlich schnell (30 Zoll pro Stunde). Verf. nimmt an, daß der Virus zusammen mit den Nährstoffen in der Pflanze transportiert wird und daß man durch Messung der Verbreitungsge schwindigkeit dieses Virus gleichzeitig Messungen über die Nährstoffwanderungen in der Pflanze vornehmen kann. *R. Schick* (Müncheberg, Mark).

Tubeuf, von: Blattfleckenkrankheit des Götterbaumes Ailanthus glandulosa Desfont. Z. Pflanzenkrkh. **44,** 309—316 (1934).

Der Götterbaum zeigt bei seiner Anpflanzung in unseren Breiten eine Blattkrankheit die am häufigsten bei Temperaturstürzen im Hochsommer in Erscheinung tritt. Auf der Blattunterseite eines Teiles der Fiederblättchen bilden sich dann dunkelgrüne, fettartige Flecken. Die Blattoberseite erscheint über diesen Flecken erhöht. Später vertrocknen die Flecken und fallen aus dem Blatte heraus. Vielfach kommt es auch zum Abfall des gesamten durchlöcherten Fiederblättchens. Die Ursache der Erkrankung ist unbekannt. Ein tierischer oder pflanzlicher Parasit konnte als Urheber in keinem Falle gefunden werden. *Hassebrauk.*

Banfield, W. M.: Life history of the crown-gall organism in relation to its pathogenesis on the red raspberry. (Entwicklungsverlauf des Erregers der Krongalle und dessen pathogenes Verhalten gegenüber der roten Himbeere.) (*Div. of Fruit a. Vegetable Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. agricult. Res. **48,** 761—787 (1934).

Die Ergebnisse der sehr ausgedehnten Untersuchungen, über die der Verf. berichtet, erweitern unsere Kenntnisse der Bedingungen, unter denen eine Infektion der unterirdischen Teile von Himbeersträuchern durch Phytomonas tumefaciens erfolgt. — Zwei Faktoren sind für das Zustandekommen von Infektionen unerläßliche Voraussetzung, nämlich 1. das Vorhandensein von Wundstellen an den Wurzelteilen und 2. die Verseuchung des Bodens mit dem Erreger. Die Wirksamkeit beider Faktoren hat der Verf. eingehend geprüft. Er konnte zeigen, daß Kulturen des Erregers, die dem Boden beigemengt wurden, mindestens 14 Monate im Boden virulent bleiben. Ferner weist er darauf hin, daß der Erreger durch alle Arten von Wundstellen in die Wirtspflanze einzudringen vermag. Als solche Einfallspforten für die Infektion können selbst Wunden dienen, die der Pflanze viele Wochen vorher beigebracht worden waren. Als besonders gefährlich erwiesen sich die Fraßstellen von bodenbewohnenden Arthropoden. Durch die unverletzte Rinde vermag der Erreger nicht ins Innere der Pflanze einzudringen. Da von der Oberfläche jeder Galle riesige Zahlen von Bakterien an das angrenzende Medium abgegeben werden, wird jede erfolgreiche Infektion zur Gefahrenquelle

die benachbarten Pflanzenteile. Die Häufigkeit der Infektionen ist nicht von der Jahreszeit abhängig. Die Bildung neuer Gallen läßt sich vielmehr mit gewisser Regelmäßigkeit über den ganzen Ablauf des Jahres hin verfolgen. *Karl Silberschmidt* (München).

Hildebrand, A. A.: Recent observations on strawberry root rot in the Niagara Peninsula. (Neue Beobachtungen über die Erdbeerwurzelfäule auf der Niagarahalbinsel.) (*Div. of Botany, Exp. Farms Branch, Dep. of Agricult., Ottawa.*) Canad. J. Res. **9**, 18—31 (1934).

Neben Nematoden fanden sich an den Wurzeln erkrankter Erdbeeren zahlreiche Pilze aus den Gattungen Fusarium, Ramularia, Pythium, Rhizoctonia, Penicillium, Dermodendrum, Aspergillus, Rhizopus, Alternaria, Hainesia, Cylindrocladium, Coniothyrium, Dematium, Torula, Helminthosporium, Verticillium, Actinomyces, Gliocladium. Mikroskopisch wurden ferner Asterocystis, eine Plasmodiophoracee und endotrophe Mycorrhiza mit einem Phycomyceten und einem Vertreter der Gattung Rhizoctonia beobachtet. Die Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Pilze ist sehr unterschiedlich und steht offenbar in starker Abhängigkeit von der Jahreszeit und den jeweils herrschenden Umweltbedingungen. Hierüber und über das Ausmaß der Pathogenität sind weitere Untersuchungen erforderlich. In sterilen Böden bleiben die Erdbeeren gesund. *Hassebrauk.*

Liese, J., und J. Stamer: Vergleichende Versuche über die Zerstörungsintensität einiger wichtiger holzzerstörender Pilze und die hierdurch verursachte Festigkeitsverminderung des Holzes. (*Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem.*) Angew. Bot. **16**, 353—372 (1934).

Die Methode, die Zerstörungsintensität holzzerstörender Pilze durch den Gewichtsverlust des befallenen Holzes zu ermitteln, wird von den Verff. durch gleichzeitig vorgenommene Druckfestigkeitsprüfungen erweitert. Danach ist der Gewichtsverlust kein absolut zuverlässiger Maßstab für das Ausmaß der Festigkeitsverminderung. Bei dem gleichen Gewichtsverlust von 12% bewirkt z. B. der echte Hausschwamm eine um 20% höhere Festigkeitsverminderung als der wilde Hausschwamm. Unter den geprüften Pilzen erwies sich der echte Hausschwamm erfahrungsgemäß als der bei weitem gefährlichste Holzzerstörer. Dann folgt der Kellerschwamm, der Porenhausschwamm und in weiterem Abstande der wilde Hausschwamm. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Stelzner, Gerhard: Experimentelle Untersuchungen über den die Gerstenstreifenkrankheit hervorrufenden Pilz Helminthosporium gramineum Rbh., unter besonderer Berücksichtigung seiner Infektionsverhältnisse. Bot. Archiv **36**, 301—343 (1934).

Dringen Pilzfäden von Helminthosporium gramineum durch die Koleoptile in den Gerstenkeimling ein, so erkrankt nur das Basalblatt; dringen sie durch den Wurzelknoten in das Hypokotyl ein, so werden alle neu entstehenden Pflanzenteile vom Pilze ergriffen. Das Mycel durchwächst vor allem die blatteigenen Leitbündel, dringt von hier aus in das benachbarte Parenchym vor und ruft so das Bild der streifenartigen Erkrankung hervor. Im Halm findet sich der Pilz hauptsächlich im Mark, in der Ähre dagegen wiederum in den Tracheen und Tracheiden. Namentlich auf resistenten Sorten kann latenter Befall ohne Konidienbildung beobachtet werden. Steigende Stickstoffgaben zur Wirtspflanze bleiben ohne Einwirkung auf die Befallsstärke. Die analytische Untersuchung streifenkranker Gerste zeigt eine auffallende Zunahme der Aschenbestandteile und des Stickstoffs sowie eine beträchtliche Minderung des Gehaltes an stickstofffreien Extraktstoffen. Die Transpiration wird durch den Befall erhöht. In den Sortenversuchen ließen Criewener 104 sowie Nolč und L. Dregers Bohemia und Allerfrüheste gute Resistenz erkennen. Unter den Beizmitteln bewährten sich Germisan, Uspulun Universal und Ceresan. In Kulturversuchen erfolgte Mycelwachstum von 3—32°. Durch das Mycelwachstum wird der Nährboden alkalischer. Bei p_H 5,8 werden Sklerotien erzeugt. Die Lebensdauer des Mycels beträgt in Reinkultur wenigstens 1 Jahr, in der Wirtspflanze noch bedeutend länger. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Wormald, H.: The development of scab in stored apples. (Die Entwicklung von Schorf auf gelagerten Äpfeln.) (*Research Stat., East Malling, Kent.*) J. Ministry Agricult. Lond. **41**, 551—556 (1934).

Anscheinend gesund eingelagerte Äpfel zeigten nach gewisser Zeit starken Schorf, der nachweislich durch Fusicladiumbefall hervorgerufen wurde. Die Schorfflecken hatten ein von dem vor der Ernte auftretenden Krankheitsbilde abweichendes Aussehen. *Hassebrauk.*

Rudloff, C. F.: Venturia inaequalis (Cooke) Aderhold. I. Der Einfluß des Nährbodens auf den Pilz und die Erhaltung seiner Pathogenität. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Müncheberg u. Lehr- u. Forsch.-Anst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau, Geisenheim a. Rh.*) Gartenbauwiss. **9**, 65—91 (1934).

In den mit dem Erreger des Apfelschorfes, Venturia inaequalis (Cooke) Aderh., durchgeführten Kulturversuchen zeigte sich, daß die verschiedensten geprüften Nährböden

einen ganz spezifischen formativen Einfluß auf den Pilz ausüben. Daneben zeigte sich auch unabhängig von der Beeinflussung des Wachstums, eine ganz unterschiedliche Einwirkung auf die Conidienproduktion und die Keimfähigkeit der Conidien. Ein Nährboden, der die Pathogenität des Pilzes nicht herabsetzt, also reichliche Conidienbildung, leichte Ablösbarkeit und gutes Keimvermögen der Conidien gewährleistet, besteht aus Hefeextrakt mit 1% Rohrzucker und 0,5% Malzextrakt in destilliertem Wasser. Mit Conidienaufschwemmungen von derartigen Kulturen gelangen Infektionen an Knospen und jungen Blättern. *Hassebrauk*.

Caldwell, Ralph M., H. R. Kraybill, J. T. Sullivan and Leroy E. Compton: Effect of leaf rust (Puccinia triticina) on yield, physical characters, and composition of winter wheats. (Die Wirkung von Braunrost [Puccinia triticina] auf den Ertrag, die physikalischen Eigenschaften und die Zusammensetzung von Winterweizen.) (*Botany & State Chem. Dep., Purdue Univ. Agricult. Exp. Stat. Lafayette a. Div. of Cereal Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. agricult. Res. **48**, 1049—1071 (1934).

Verff. prüften im Jahre 1931 den Einfluß des Braunrostes auf den Ertrag und die verschiedenen Eigenschaften von 7 Winterweizensorten mit verschiedener Anfälligkeit gegen Braunrost. Bei einer sehr anfälligen Sorte wurde außerdem die Wirkung verschieden starken Befalles geprüft. Die Sorte Fulhard zeigte trotz starken Befalles keine Ertragsverminderung, die übrigen Sorten zeigten Ertragsrückgang von 14—28%. Stroh- und Kornertrag wurden gleichmäßig beeinflußt. Dieser Ertragsrückgang ist bedingt zu $^3/_4$ durch Verminderung der Kornzahl pro Ähre, der übrige Verlust ist bedingt durch die Reduktion des Korngewichtes. Eine sehr bemerkenswerte Wirkung des Braunrostbefalles ist die wesentlich vermehrte Ausbildung von nicht glasigen Körnern bei allen Sorten. Mit zunehmendem Befall wurde bei allen Sorten eine Verminderung des Eiweißgehaltes im Korn festgestellt. Im Gegensatz dazu stieg der Eiweißgehalt der Halme an. Der Stärkegehalt veränderte sich im entgegengesetzten Sinne. Der Zuckergehalt wurde durch den Rostbefall ebenfalls herabgesetzt. Eine der geprüften Sorten, „Fultz selection", — ein sehr widerstandsfähiger Weizen — zeigte keine nennenswerten Veränderungen gegenüber den unbefallenen Kontrollen. Die unbefallenen Kontrollen wurden gewonnen durch mehrfaches Bestäuben der Beete mit Schwefel. Die Ergebnisse bei „Fultz selection" sprechen dafür, daß die durch die Schwefelbestäubung gewonnenen Kontrollen ein geeignetes Vergleichsmaß für derartige Versuche abgeben.

R. Schick (Müncheberg, Mark).

Lachmund, H. G.: Seasonal development of ribes in relation to spread of Cronartium ribicola in the Pacific Northwest. (Jahreszeitliche Entwicklung von Ribes in bezug auf Ausbreitung von Cronartium ribicola im pacifischen Nordwesten.) (*Div. of Forest Path., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. agricult. Res. **49**, 93—114 (1934).

Im Gegensatz zu den Befunden anderer Autoren stellt Verf. fest, daß — wenigstens im Westen Nordamerikas — die Blätter von Ribes im Alter von 2—16 Tagen ihre größte Anfälligkeit gegen Aecidiosporen von Cronartium ribicola aufweisen. Späterhin werden sie resistenter. Die Entwicklung der Blätter wird durch einen früheren bzw. späteren Eintritt des Frühjahrs stärker beeinflußt als die Sporenerzeugung. Entsprechend ist es vom früheren oder späteren Frühlingsanfang abhängig, ob es zu einem epidemischen Auftreten von Cronartium kommt oder nicht. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Waterhouse, W. L.: Australian rust studies. IV. Natural infection of barberries by black stem rust in Australia. (Australische Rostuntersuchungen. IV. Natürliche Infektion von Berberitzen durch Schwarzrost in Australien.) Proc. Linnean Soc. N. S. Wales **59**, 16—18 (1934).

Im Freien gefundene Aecidien auf der Berberitze stammten von Puccinia graminis tritici, Form 34. In der Nachbarschaft wachsende Pflanzen von Agropyron scabrum zeigten starken Uredo- und Teleutosporenbefall, der durch die nachweislich gleiche Schwarzrostrasse hervorgerufen war. (III. vgl. diese Ber. **17**, 838.) *Hassebrauk* (Braunschweig).

Lehmann, E., August Bader, Gertrud Mittmann und Ottmar Schnitzler: Berberitzenverbreitung und Schwarzrostauftreten in Württemberg. Landw. Jb. **80**, 1—37 (1934).

Württemberg gehört zu den Ländern, die jährlich unter starkem Schwarzrostauftreten zu leiden haben. Zur Klärung der Frage, inwieweit dies mit dem Vorkommen der Berberitze zusammenhängt, haben die Verff. in mühevoller, sorgfältiger Kleinarbeit die geographische Verbreitung des Sauerdorns und die Stärke des in den einzelnen Gebieten anzutreffenden Schwarzrostbefalls registriert. Die Untersuchungen brachten den Nachweis, daß die jeweils stärker mit Berberitzen bestandenen Gebiete eindeutig als Schwarzrostherde anzusprechen sind, während mit zunehmender Entfernung vom Berberitzenstandort der Rostbefall abnimmt. In den an Berberitzen armen Gegenden fanden sich keine Anzeichen für eine Uredo-

celüberwinterung des Rostes. Ein Zusammenhang zwischen diesem und Mahonia aquium konnte in keinem Falle beobachtet werden. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Schumacher, Walter: Die Absorptionsorgane von Cuscuta odorata und der Stoffertritt aus den Siebröhren der Wirtspflanze. (*Botan. Inst., Univ. Bonn.*) Jb. Bot. **80**, —91 (1934).

Mit Hilfe des in den Siebteilen wandernden Fluoresceins konnte Verf. den Stoffertritt aus dem Phloem der Blattstiele von Pelargonium zonale in die diese besetzt ltende Cuscuta odorata feststellen. (Daneben wurde auch C. Gronovii untersucht.) bald die im Parenchym des Wirtes wachsenden Haustorialendzellen an eine Siebre herankommen, legen sie sich dieser offenbar unter Spaltung der Mittellamelle t breiter Fläche eng an und umfassen die Siebröhren mit zahlreichen, dicht mit asma erfüllten fingerartigen Fortsätzen, ohne allerdings die Wand der Siebröhre endwie zu verletzen. Eine rhizopodenartige Aussendung nackter Plasmazungen idet entgegen den Angaben Zenders (1924) seitens des Haustoriums nicht statt. ich konnte nirgends die Ausbildung einer gröberen Porenstruktur zwischen Sieb- d Parasitenzelle festgestellt werden. Die Aufnahme der organischen Substanzen rch die Absorptionszelle der Cuscuta erfolgt sicherlich mit Hilfe ihrer reichen Plasmaasse, hinter der das Vakuolensystem im Gegensatz zum Wirt stark zurücksteht. ich die Weiterleitung in dieser oft recht langen ersten Zelle erfolgt mit Gewißheit Plasma, nicht im Zellsaft. Der weitere Weg des organischen Nährstoffstroms im austorium bis zum Siebteil des Stengels des Parasiten geht allein durch reine Parenymzellen, nur kurz vor dem Anschluß an das Phloem erhalten diese das Aussehen nes Drüsenepithels. Eine Zellsaftströmung im Sinne Münchs kommt dabei nicht Frage. Trotzdem erfolgt der Transport, wie Verf. durch Trockengewichtsbestimungen feststellen konnte, mit einer Geschwindigkeit von vielen Zentimetern je tunde. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Chung, Huei-Lan: Flagellation of Leishmania donovani in blood from normal id infected hamsters. (Geißelbildung bei Leishmania donovani im Blute vom norialen und infizierten Hamster.) (*Parasit. Dis. Laborat., Dep. of Med., Peiping Union Med. Coll., Peiping.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31**, 1259—1260 (1934).

Verf. zerreibt ein Stück der Milz eines mit Leishmania donovani infizierten Hamsters im Blut desselben Tieres oder auch eines gesunden Hamsters und stellt serile, mit Vaseline umrandete Kulturen im hängenden Tropfen her. Bei einer Temperatur von 20—22° haben sich nach 6 Tagen in diesen Blutstropfen zahlreiche begeißelte Formen entwickelt. Bei einer Temperatur von 37° findet dagegen keine Entwicklung statt. *Westphal* (Hamburg).

Hingst, Hans E.: Plasmodium falciparum Welch, 1897. Does direct division of the parasite precede schizogony? (Plasmodium falciparum Welch, 1897. Geht der Schizogonie eine direkte Teilung der Parasiten voraus?) (*State Hosp., Columbia.*) Amer. J. trop. Med. **14**, 325—328 (1934).

Verf. vertritt unter Beifügung von Mikrophotographien die Ansicht, daß nach dem Eindringen eines Merozoiten bei Plasmodium falciparum (d. i. Pl. immaculatum) in einen Erythrocyten zunächst durch amitotische Teilung eine Verdoppelung, dann nochmals durch direkte Teilung eine Vervierfachung des Parasiten eintritt. Diese 4 Parasiten durchlaufen dann eine multiple Teilung unter Bildung von je 8, zusammen also 32 Merozoiten. *Westphal* (Hamburg).

Mühlens, P.: Über Plasmodium ovale (Stephens). (*Klin. Abt., Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. **38**, 367—374 (1934).

Verf. beschreibt vier im Hamburger Tropeninstitut beobachtete Malariafälle, bei denen der Erreger dem von Steffens 1922 angegebenen Plasmodium ovale offenbar identisch ist. Der Parasit ähnelt dem Pl. malariae, ist kompakt, nicht amöboid, vakuolenfrei, 6—8 μ groß, enthält viel Chromatin und wenig Pigment und bildet 8 Merozoiten. Die befallenen Blutkörperchen sind oft oval, meist gezähnelt und vergrößert und zeigen deutliche Schüffner-Tüpfelung. Das Fieber verläuft im Tertianatyp, meist abends oder nachts. Die Atebrinbehandlung zeigt sehr gute Erfolge. Die Frage, ob es sich bei Pl. ovale tatsächlich um einen vierten, selbständigen Parasiten handelt, hält Verf. für noch nicht entschieden. *Westphal.*

Roubaud, E., et J. Mezger: Influence du sang d'oiseau sur la fécondité du moustique commun, Culex pipiens L. (Einfluß von Vogelblut auf die Fruchtbarkeit der Hausmücke, Culex pipiens L.) Bull. Soc. Path. exot. Paris **27**, 666—668 (1934).

Die Vorliebe mancher Stechmücken für bestimmte Blutspender läßt vermuten, daß in der Auswertung der einzelnen Blutsorten durch die Mücken Differenzen bestehen. Durch Feststellung der Eizahlen wurden solche Unterschiede für 2 Rassen von Culex pipiens nachgewiesen. Die mittlere Fruchtbarkeit der Mücken ist bei Ernährung mit Vogelblut wesentlich größer als bei Ernährung mit Menschenblut. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Findlay, G. M., and H. C. Brown: The relation of the electric charge of the red cells to phagocytosis in avian malaria. (Die Beziehung zwischen elektrischer Ladung und Phagocytose der Erythrocyten bei der Vogelmalaria.) (*Wellcome Bureau of Scient. Research, London.*) Brit. J. exper. Path. **15**, 148—153 (1934).

Die ungeheure Bedeutung des Reticuloendothels für den Ablauf einer Protozoeninfektion ist bekannt, fraglich ist die Rolle des Serums beim Zustandekommen der Zellwirkung. Infiziertes Blut von Kanarienvögeln, das ungefähr 120 infizierte Zellen auf 1000 enthielt, wurde mit Immunserum bebrütet und dann intraperitoneal weiterverimpft. Dann zeigte sich eine nicht zu leugnende Wirkung des Serums in dem Sinne, daß die Erythrocyten für die Phagocytose durch das Immunserum sensibilisiert wurden. Ferner erwies sich das Blut eines Rekonvaleszenten weniger infektiös, als zu Beginn der Erkrankung bei gleicher Zahl infizierter Erythrocyten. Die elektrische Ladung der Erythrocyten, gemessen am Wanderungspotentia, zeigt Beziehungen zur Milzschwellung und zur Zahl der Milzphagocyten. Die große Rolle des Serums bei der Malariaimmunität wird durch die vorliegenden Versuche bestätigt.

Krauspe (Berlin).°°

Harshey, K. R.: On a new Trematode with anus belonging to the genus Opegaster Ozaki 1928, from an Indian eel Anguilla bengalensis. (Ein neuer Trematode mit Anus des Genus Opegaster ozaki 1928, aus dem indischen Aal Anguilla bengalensis Gray und Hardu.) (*Zool. Dep., Univ., Allahabad.*) Bull. Acad. Sci. Allahabad **3**, 113 bis 118 (1933).

Genaue Beschreibung aller zur systematischen Bestimmung der neuen Art, O. anguillii, notwendigen Merkmale und anatomischen Charakteristica und vergleichsweise tabellarische Übersicht über die vier bisher bekannten Spezies der Gattung mit Maßangabe. *F. Querner.*

Wladimirow, Miliza, und Eugen Smirnov: Über das Verhalten der Schlupfwespe Mormoniella vitripennis Wlk. zu verschiedenen Fliegenarten. (*Inst. f. Tropenkrankh., Moskau.*) Zool. Anz. **107**, 85—89 (1934).

Die Arbeit behandelt die Frage der verschiedenen Anziehung der besagten Schlupfwespe durch 4 Fliegenarten. Das Resultat ist folgende Reihenfolge: Calliphora erythrocephala > Lucilia caesar > Phormia groenlandica > Musca domestica. Ph. groenlandica ist praktisch der Infektion am meisten ausgesetzt, da ihre Larven im Gegensatz zu den anderen sich an der Erdoberfläche verpuppen. *Wilh. Bischoff* (Köslin).

● **Melis, Antonio: Il grillastro crociato (Dociostaurus maroccanus Thumb) e le sue infestazioni in Sardegna.** Firenze: M. Ricci 1934. 106 S. u. 10 Taf.

Rosenberg, H. T.: The biology and distribution in France of the larval parasites of Cydia pomonella, L. (Die Biologie und Verbreitung der larvalen Parasiten von Cydia pomonella L. [Tortricidae, Lepidoptera] in Frankreich.) (*Farnham House Laborat., Imp. Inst. of Entomol., London.*) Bull. entomol. Res. **25**, 201—256 (1934).

17 Lokalitäten in 10 Departements wurden erforscht. Die in Züchtung erhaltenen Cydia Imagines, Parasiten und eventuelle Hyperparasiten werden, zahlenmäßig getrennt, für alle Fundorte aufgestellt und auch prozentual berechnet. Es wurden gezüchtet folgende Parasiten (nur die mit P bezeichneten sind primäre): Ichneumonidae: Pristonurus vulnerator Panz. (P); Trichonema enecator, Rossi (P); Ephialtes extensor, Tasch. (P); Hemiteles hemipterus F; H. macrurus, Ths.; Cryptus sexannulatus, Grav. (P); Microcryptus abdominator, Grav.; Spilocryptus incubitor, Ström (P); Braeonidae: Ascogaster quadridentatus Wesm. (P); Meteorus chrysophthalmus, Nees; Daenusa sp.; Chalcididae: Perilampus tristis Mayr; P. laevifrons, Dalm; Monodontomerus dentipes Boh.; Eurytoma appendigaster, Boh. (P); Eupelmus urozonus, Dalm; Dibrachys cavus Wlk. (P); D. affinis Masi (P); Tachinidae: Archinomyia tragica Mg. (P) und Exorista westermanni, Zett. Von jedem Parasiten werden die bisher bekannten Wirte aufgeführt, biologische Daten gegeben und die Entwicklungsstadien, besonders auch die Larven beschrieben. Meist die Eier, die Larven, von diesen besonders die Mundwerkzeuge, werden genau abgebildet. Nur ein geringer Prozentsatz an Larvenparasiten wurde

gestellt, daher müssen insektenfressende Vögel das Absammeln und Entfernen der Larven meiste bei der Bekämpfung der Apfelmotte in Frankreich tun. *Wilh. Bischoff* (Köslin).

Cameron, Thomas W. M.: The internal parasites of domestic carnivores. A survey. ie Entoparasiten der karnivoren Haustiere: Eine Übersicht.) (*Inst. of Parasitol., McGill Univ., Montreal.*) Vet. J. **90**, 206—213 (1934).

Die Durchsicht der Entoparasiten von Hund, Katze und Fuchs zeigt, daß die Parasitenfauna dieser Tiere eine eigene Stellung unter der der anderen Lebewesen einnimmt. Die Tatsache, daß speziell Hund und Katze in sehr engem Kontakt mit dem Menschen und seinen Haustieren leben, erklärt auch, daß viele Parasiten dieser Raubtiere auf die letzteren übertragen werden und oft sehr gefährliche Infektionen hervorrufen können. Unter den Nematoda treten auf Vertreter der Genera Ollulanus, Spirocerca, Toxascaris, Belascaris, Dochmoides, Ancylostoma, Oslerus, Angiostrongylus, Aelurostrongylus, Dioctophyne und Dirofilaria. Die Cestoda werden vertreten durch die Genera Taenia, Mesocestoides, Diphyllobothrium, Cysticercus und Echinococcus. An Trematoda trifft man die Arten von Opisthorchis, Troglotrema und Parametorchis, während Protozoa in nur wenigen Arten (Isopsora, Eimeria, Leishmania und Babesia) erscheinen. *Kreis* (Basel).

Biogeographie.

(*Umwelteinflüsse nach geographischen Gegenden*; *Erdgeschichtliche Beziehungen der Flora und Fauna*; *Vorkommen und Verbreitung der Pflanzen und Tiere nach bestimmten Gegenden*; *Tierwanderung.*)

Stiasny, G.: Das Bipolaritätsproblem. Arch. néerl. Zool. **1**, 35—53 (1934).

Die 3 Bipolaritätstheorien (Reliktentheorie und Migrationstheorien) erweisen sich als unhaltbar, weil sich die Grundlagen dieser Hypothesen als unrichtig herausgestellt haben. Die Zahl der wirklichen bipolaren Formen ist sehr gering, die Kenntnisse vom Bodenrelief und von den Strömungen der Ozeane haben sich sehr verändert. Stellt man die Arktis und die Antarktis auf Grund der modernen ozeanographischen Forschungsergebnisse in geographisch-geologischer, hydrographischer, klimatologischer und biologischer Hinsicht gegenüber, so ergibt sich, daß beide Polgebiete eine sehr verschiedene Facies darstellen. Die Ähnlichkeit im Gesamtcharakter (bei näherer Untersuchung zeigen die beiden polaren Faunen große Verschiedenheiten) entstand durch ähnliche Auslesewirkung und analoge Anpassung. „Es gibt kein Bipolaritätsproblem mehr." *W. Hellmich* (München).

Kolumbe, Erich: Wald und Heide in Schleswig-Holstein. (Eine Stellungnahme zu den Untersuchungsergebnissen von Fr. Mager.) Bot. Archiv **36**, 269—300 (1934).

Mager (1930) kommt durch seine historisch-geographische Untersuchung zu dem Ergebnis, daß die Calluna-Heide eine anthropo-zoogen bedingte Assoziation ist. Verf. weist nach, daß diese Schlußfolgerung durchaus nicht für alle Bodenarten des Gebietes zutrifft. Durch karthographische und archivalische Studien allein lassen sich nur die letzten 3—400 Jahre erfassen. Es müssen daher die soziologische Struktur und die nacheiszeitliche Entwicklung der Vegetation sowie Klima und Boden ganz wesentlich berücksichtigt werden. Dann ergibt sich, daß Magers Ergebnisse zwar für den Bereich der schleswigschen Altmoränen zutreffen, daß sich aber auf den dortigen Sanderflächen bereits in der Litorinazeit die Heide entwickelte. Die Sanderflächen sind typische Heideböden mit sehr mächtigen Ortsteinprofilen, so daß hier der Ausgangspunkt der Heideausbreitung zu suchen ist. (Schriften der Balt. Komm. z. Kiel, Breslau 1930.) *Kemmer* (Bremen).

Zerow, D.: Postglaziale Geschichte der Wälder und des Klimas der nordwestlichen Ukraine auf Grund von pollenstatistischen Untersuchungen. Beih. z. bot. Zbl. B **52**, 193—208 (1934).

Oligotrophe Sphagnummoore südöstlichen Typs nahe der südlichen Verbreitungsgrenze dieses Typs. Die nacheiszeitliche Entwicklungsgeschichte der Wälder läßt sich in 4 Phasen aufteilen. Weiden-, Birken-, Kiefernzeit synchron dem Präboreal; Kiefernzeit, Weide und Birke noch in beträchtlicher Menge, Boreal; Eichen-,

Kiefernzeit mit Linde, Ulme, Hasel, Erle, zumindest im unteren Teile Atlanticum Weißbuchen-, Eichen-, Kiefernzeit mit Hasel und wenig Erle, Subatlanticum. Welche Teil der Diagramme dem Subboreal entspricht, läßt sich noch nicht genau bestimmen Vergleich mit westeuropäischen Diagrammen: Es fehlt das boreale Haselmaximum ferner der Grenzhorizont zwischen subborealem und subatlantischem Teil der Di gramme; die Kiefer herrscht in nahezu allen Horizonten vor. Die Diagramme ordne sich dem scharf ausgesprochenen Pinustyp zu. *Kemmer* (Bremen).

Watt, A. S.: The vegetation of the Chiltern Hills, with special reference to th beechwoods and their seral relationships. (Die Vegetation der Chiltern Hills [Oxfor unter besonderer Berücksichtigung der Buchenwälder und ihrer Assoziationen.) Ecology **22**, 230—270 u. 445—507 (1934).

1. Kalkböden. Trockene und flache Böden tragen als Sukzessionen: Grasnarbe v kurzen Gräsern, Busch mit vorherrschendem Wacholder, Buchenwälder, in deren Bodenflo Sanicula europaea dominiert. Feuchtere und tiefgründige Böden tragen: Gras aus ho wüchsigen Arten, Weißdornbusch, Buchenwald mit Mercurialis perennis. 2. Saure Böd Die Sukzessionen führen von offenem Gras-, Farn- oder Heideland über Weißdornbusch z Eschen- und Eichenwald, zu Eichenwald, zu Buchenwald oder auf sehr sauren Böden dire über Eichenwald zu Buchenwald. Die Bodenflora ist aus Azidiphilen zusammengesetz z. B. Holcus mollis, im 2. Falle werden auch die ausgesprochen azidiphilen Arten, z. B. De champsia flexuosa und Leucobryum glaucum festgestellt. Da die Buche eine Degenerati des Bodens mit sich bringt, kann der Buchenwald in diesem Gebiete nicht als Klimax a gesehen werden. Es werden für das englische Fagetum calcicolum charakteristische biologis Spektren aufgestellt. *Kemmer* (Bremen)

Seifriz, William: The plant life of Russian Lapland. (Das Pflanzenleben v Russisch-Lappland.) Ecology **15**, 306—318 (1934).

Die vorliegende Abhandlung bringt eine ökologisch sehr bemerkenswerte Bearb tung der Vegetation der Halbinsel Kola (Russian Lapland), die 750 Meilen nördli von Leningrad zwischen dem 66. und 70. nördlichen Breitengrad und dem 30. u 41. nördlichen Längengrad liegt. Speziell das Pflanzenleben zweier Gebiete, der Hibini Berge Tachtarvumchorr und Kukisvumchorr und der (der Halbinsel Kola nördli vorgelagerten) Insel Kildin wird eingehendst untersucht. Die klimatischen Verhältnis um Hibini sind nicht allzu extreme; die winterlichen Temperaturen bewegen sich zwi schen —10° bis —40°, die sommerlichen zeigen durchschnittlich 15°. Am Fuße de Hibiniberge, an den Ufern des 430 m ü. d. M. gelegenen Imandra-Sees besteht die Vege tation größtenteils aus Pinus silvestris var. fennica, Picea obovata und P. excelsa Dadurch ergeben sich die Assoziationen von Picetum myrtillosum, Picetum sphagnosum Picetum microbetulosa-empetrosum, dann Pinetum sphagnosum mit Rubus chamae morus, Pinetum hylocosum mit Hylocomium proliferum, Vaccinium und Hypnaceen und Pinetum cladoniosum mit Cladonia alpestris. Die weiterhin für die jeweiligen Höhenstufen angegebenen charakteristischen Florenelemente werden listenmäßig aufgeführt und können hier im einzelnen nicht erwähnt werden. Der Wechsel in den Vegetationstypen von Hibini bis zu der 125 Meilen nördlich entfernten Insel Kildin läßt sich am besten damit veranschaulichen, daß man sich die an den Hibinibergen aufeinanderfolgenden Höhenzonen mit ihren Floren auf die Ebene von Hibini nord wärts bis Kildin übertragen denkt. Auf dem Plateau der Insel Kildin, 270 Meilen nördlich des Polarkreises in einer Breite von 69°5′, findet sich wenige Meter über dem Meere dieselbe Vegetation wie auf den Hibinibergen in 2500—3400 Fuß Höhe.

L. Hörhammer (München-Nymphenburg).

Overbeck, F.: Eine Richtigstellung zu der Arbeit von Dr. H. Koch: „Ein Profil aus dem Bourtanger Moor". Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 303—307 (1934).

Die Richtigstellung betrifft Vorwürfe persönlicher Natur, die Koch in der zitierten, in gleicher Zeitschrift erschienenen Arbeit gegen den Verf. erhoben hat und die hier als un berechtigt zurückgewiesen werden. Es handelt sich um die Priorität in der Erklärung der auffälligen Kiefernpollendominanz in Pollenspektren waldarmer Gebiete. *Karl Rudolph*

Matheson, Colin, and Lionel F. Cowley: Pseudorca crassidens (Owen) on the Glamorgan Coast. Nature (Lond.) **1934 I**, 870.